



Estratégias Empresariais de Bioeconomia e Economia Circular na Indústria de Cosméticos

Nathalie Rocha Verly

Monografia em Química Industrial

Orientadora:

Prof. Clarice Campelo de
Melo Ferraz, D. Sc., EQ/UFRJ

Fevereiro de 2020

ESTRATÉGIAS EMPRESARIAIS DE BIOECONOMIA E ECONOMIA CIRCULAR NA INDÚSTRIA DE COSMÉTICOS

Nathalie Rocha Verly

Monografia em Química Industrial submetida ao Corpo Docente da Escola de Química,
como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Química Industrial.

Aprovado por:

Suzana Borschiver, D. Sc., EQ/UFRJ

Maria Clara Reis Nucci, B. Sc., EQ/UFRJ

Marcelo Mendes Viana, D. Sc., EQ/UFRJ

Orientado por:

Clarice Campelo de Melo Ferraz, D. Sc., EQ/UFRJ

Rio de Janeiro, RJ - Brasil

Fevereiro de 2020

Ficha Catalográfica

Verly, Nathalie Rocha.

Estratégias empresariais de bioeconomia e economia circular na indústria de cosméticos/ Nathalie Rocha Verly. Rio de Janeiro: UFRJ/EQ, 2020.

ix, 60 p.; il.

(Monografia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Química, 2020.

Orientadora: Clarice Campelo de Melo Ferraz.

1. Bioeconomia. 2. Economia Circular. 3. Indústria de Cosméticos. 4. Monografia. (Graduação – UFRJ/EQ). 5. Clarice Campelo de Melo Ferraz I. Título.

AGRADECIMENTOS

À Deus, pela força, saúde e coragem durante essa longa caminhada.

À minha família, por todo amor e suporte, por todo incentivo à educação e ao conhecimento e por acreditarem tanto em mim.

Aos amigos que fiz na graduação, por toda a história, empatia, compaixão, troca e aprendizados. Tenho a certeza que levarei a marca de todos para o resto da vida e tudo que aprendi ao longo dessa caminhada juntos.

À Clarice Ferraz, pela disponibilidade e boa vontade em me ajudar, pela troca de informações e discussões sobre o tema abordado.

Aos professores da Escola de Química, que compartilham não só conteúdos, mas visão crítica e experiências, tornando-os responsáveis pela formação de químicos e engenheiros conceituados nas áreas de atuação.

À UFRJ, por ter me tornado uma pessoa mais humana, humilde e com vontade de mudar o mundo através do conhecimento.

Resumo da Monografia apresentada à Escola de Química como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de Química Industrial.

ESTRATÉGIAS EMPRESARIAIS DE BIOECONOMIA E ECONOMIA CIRCULAR NA INDÚSTRIA DE COSMÉTICOS

Nathalie Rocha Verly

Fevereiro, 2020

Orientadora: Prof. Clarice Campelo Melo Ferraz, D.Sc., EQ/UFRJ

O uso desregrado dos recursos naturais e a produção industrial com geração de poluentes e resíduos são características da atual indústria de cosméticos. Contudo, motivada pela preocupação da preservação e da qualidade do meio ambiente, começa a haver pressão pela melhoria dos processos usados e no desenvolvimento de novas tecnologias mais eficazes para minimizar os impactos gerados pela produção dos produtos cosméticos. O consumidor mais preocupado e consciente com relação aos bens que consome tem influenciado a forma como as grandes empresas operam. A bioeconomia e a economia circular são propostas para a transição dos processos de produção atuais, conhecidos como lineares, para outros que sejam compatíveis com o desenvolvimento sustentável. Nesse contexto, o presente trabalho teve por objetivo analisar as tendências nacionais e internacionais da indústria de cosméticos do setor de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos no Brasil em relação às estratégias empresariais adotadas de bioeconomia e economia circular, na transição para um modelo de negócio mais sustentável. De acordo com nossas análises, foi possível definir quais são as ações que algumas das grandes empresas estão seguindo para mudar o cenário atual de produção e consumo do setor de cosméticos, além de quais países estão sendo pioneiros no estudo deste tema.

ÍNDICE

Capítulo I – Introdução	1
I.1 – Objetivo	2
 Capítulo II – A Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (HPPC)	 2
II.1 – Panorama do Mercado	2
II.2 – Tendências Globais de Consumo	5
II.3 – Tendências Nacionais de Consumo	8
 Capítulo III – A Indústria de Cosméticos	 9
III.1 – Definição de Cosméticos	9
III.2 – Características da Indústria de Cosméticos	11
III.3 – Insumos na Indústria de Cosméticos	17
III.4 – Componentes Químicos nos Cosméticos	19
III.5 – Regulação Internacional	22
III.5.1 – Diretrizes Ambientais Internacionais	23
III.6 – Regulação Nacional	27
III.6.1 – Diretrizes Ambientais Nacionais	28
 Capítulo IV – Bioeconomia e Economia Circular	 29
IV.1 – Definição	29
IV.2 – Políticas Públicas de Bioeconomia e Economia Circular	32
IV.2.1 – Políticas Públicas de Bioeconomia e Economia Circular Nacionais	34
 Capítulo V – Metodologia	 35
 Capítulo VI – Estratégias Empresariais	 36
VI.1 – Iniciativas de Sustentabilidade	38
VI.1.1 – Avon	41
VI.1.2 – P&G	43
VI.1.3 – L’Oréal	44
VI.1.4 – Lush	46
VI.1.5 – Natura	47
VI.1.6 – Gupo Boticário	48
VI.2 – Patentes	49

Capítulo VII – Conclusão	52
Referências Bibliográficas	54

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Panorama do Setor	3
Figura 2	Evolução do Mercado Consumidor Brasileiro	9
Figura 3	Esquema Geral do Tratamento de Efluentes Industriais	13
Figura 4	Fluxograma Geral do Setor de HPPC	16
Figura 5	Segmentação da Indústria de Insumos para Cosméticos	18
Figura 6	Ciclo Biológico e Técnico da Economia Circular	31
Figura 7	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável	33
Figura 8	Contribuição da L'Oréal para os ODS das Nações Unidas	45
Figura 9	<i>Circular and Economy</i>	50
Figura 10	<i>Bio and Economy</i>	50
Figura 11	<i>Cosmetic and Industry</i>	51
Figura 12	<i>Environment and Cosmetic and Industry</i>	51
Figura 13	<i>Circular and Economy and Cosmetic</i>	52

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1	Top 20 Empresas de Beleza do Mundo	4
Tabela 2	Top 10 Consumidores Mundiais de HPPC	7
Tabela 3	Palavras-Chave na Busca de Publicações Científicas	36
Tabela 4	Palavras-Chave na Busca de Patentes	49

I. INTRODUÇÃO

A Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (HPPC) é conhecida por fornecer itens essenciais à população e, ao longo dos anos, se tornou um setor de relevância global. A indústria de HPPC é classificada como um dos segmentos da indústria química em razão da utilização e sintetização de ingredientes, mantendo uma ligação com a indústria farmacêutica para desenvolvimento e pesquisa de princípios ativos, além de fitoterápicos ou medicamentos originados de material botânico e de seus extratos. É uma indústria composta por três segmentos: cosméticos propriamente ditos, produtos de higiene pessoal e produtos de perfumaria. Sendo assim, esses três segmentos formam um conjunto heterogêneo de atividades que permitem às empresas atuantes adotarem diferentes posicionamentos estratégicos a nível corporativo¹.

A cadeia produtiva dessa indústria gera muitos poluentes e resíduos. Entretanto, cada vez mais os consumidores estão adotando novos valores e hábitos de consumo preocupados com a degradação acelerada do meio ambiente e em alternativas de desenvolvimento sustentável durante todas as etapas da cadeia produtiva, tais como os insumos utilizados, no consumo de água e energia, nos resíduos de produção, nas embalagens e no descarte dos produtos finais após sua utilização.

A partir dessa preocupação social e da demanda dos consumidores, surgem novas regulamentações e a criação de novos mercados. É possível notar um movimento de grandes empresas de todos os setores para um meio de produção mais limpo e com menor geração de lixo e resíduos, respeitando a preservação do meio ambiente e das matérias primas utilizadas e isso não é diferente para a indústria de cosméticos. Assim, o setor vem se reinventando para atender às demandas mundiais de sustentabilidade, qualidade e integridade dos produtos, e isto tem influenciado de modo significativo a rotina de muitas empresas.

Com isso, na busca por um desenvolvimento mais sustentável se destacam duas iniciativas: a Bioeconomia e a Economia Circular. A Comissão Europeia (2012) definiu a bioeconomia como a produção de recursos biológicos renováveis e a conversão destes em novos recursos e seus resíduos em produtos de valor agregado. Já a economia circular foi definida pela

¹BNDES Setorial – Panorama da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos. <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/6541/1/BS%2025%20Panorama%20da%20ind%C3%BAstria%20de%20higiene_P_BD.pdf> Acesso em 24/03/2019.

Fundação Ellen MacArthur como uma alternativa para o modelo de produção atual, baseada nos princípios de eliminar resíduos e poluição desde o princípio da cadeia, manter produtos e materiais em uso sempre e regenerar sistemas naturais e assim, vêm sendo adotados como políticas de ação em grandes indústrias ao redor do mundo para enfrentar os desafios da transição do atual modelo de negócio para um mais sustentável e circular, sendo utilizados como ferramentas de transformação.

De acordo com o Euromonitor (2018), o Brasil representa 6,7% do *market share* da produção mundial de cosméticos e com isso, fica evidente a necessidade de alinhamento com essas mudanças no modelo de produção. Assim, a Associação Brasileira de Indústria de Higiene, Perfumaria e Cosméticos (ABIHPEC) vem fazendo um papel importante ao incentivar debates e promover eventos em relação ao tema, mostrando a necessidade do desenvolvimento sustentável na indústria de HPPC. Contudo, ainda há muito o que se fazer para acelerar essa transformação por parte das empresas e das políticas públicas.

I.1. Objetivo

O objetivo deste trabalho é analisar as tendências nacionais e internacionais da indústria de cosméticos do setor de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (HPPC) no Brasil em relação às estratégias empresariais adotadas de Bioeconomia e Economia Circular na transição para um modelo de negócio mais sustentável.

II. A INDÚSTRIA DE HIGIENE PESSOAL, PERFUMARIA E COSMÉTICOS (HPPC)

II.1. Panorama do Mercado

A indústria de HPPC movimentou R\$ 48 bi em 2018 de acordo com a ABIHPEC², gerando cerca de 125,7 mil empregos em 2018, uma alta de 4,3% na comparação com 2017³. Para 2019, o resultado do primeiro semestre é de uma alta de 1,5% em relação ao mesmo período

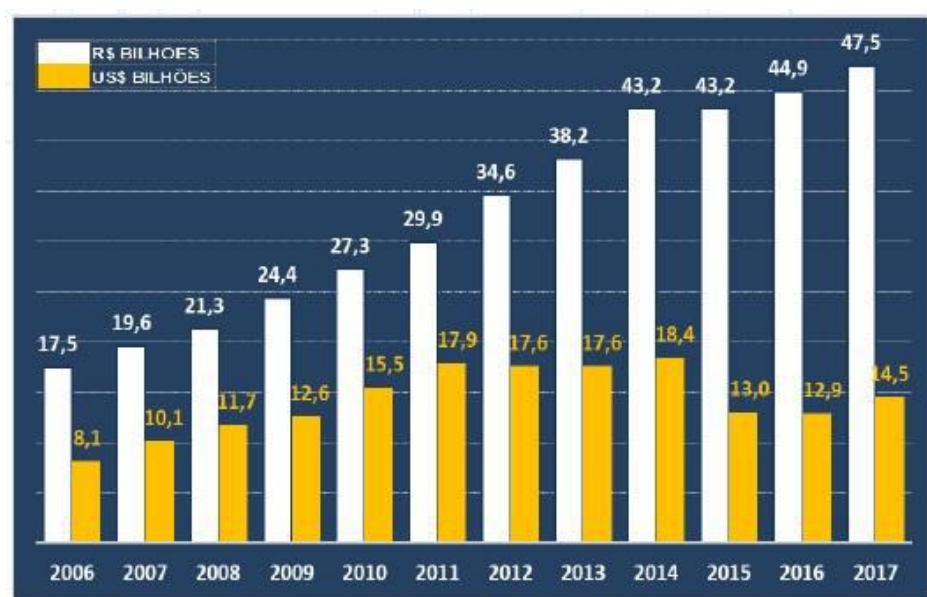
²Sector de Beleza Cresce e Estima Superar os R\$ 50 bi em 2019. <<https://www.cosmeticinnovation.com.br/setor-de-beleza-cresce-e-estima-superar-os-r-50-bi-em-2019/>> Acesso em 10/10/2019.

³Mercado da Beleza Cresce Lento, Mas Continua em Alta. <<https://www.cosmeticinnovation.com.br/mercado-de-beleza-cresce-lento-mas-continua-em-alta/>> Acesso em 10/10/2019.

de 2018, com um aumento no faturamento de vendas, entretanto, o volume de produção diminuiu em 10,9%, com um total de 1,2 mil toneladas de itens produzidos nas categorias de higiene pessoal, cosméticos e perfumaria. Os dados divulgados pela ABIHPEC⁴ seguem o mesmo patamar de 2018 e ainda refletem os desafios gerados devido à crise econômica do país.

Além disso, é uma indústria que apresenta taxas muito elevadas de crescimento, como ilustra a Figura 1, provenientes das estratégias empresariais que visam alcançar cada vez mais consumidores. Essas estratégias se utilizam de aumentos de escala de produção, da aceleração do processo de desenvolvimento e lançamento de produtos e da diferenciação voltada para diferentes estratos, como gênero, idade, faixa de renda, tipo de inserção social, além do uso intenso de instrumentos de publicidade para comunicar qualidades e funcionalidades (ABDI, 2015).

Figura 1 - Panorama do Setor.



Fonte: ABIHPEC (2017).

Em geral, ao se tratar do consumidor do setor de HPPC, observa-se uma correlação direta entre o consumo per capita de HPPC com a renda per capita. O setor possui elevada elasticidade-renda, o que significa que qualquer aumento de renda incremental da população implica em aumento de suas vendas.

⁴Indústria de HPPC Registra Crescimento Real de 1,5% em 2019. <<https://abihpec.org.br/comunicado/industria-de-higiene-pessoal-perfumaria-e-cosmeticos-registra-crescimento-real-de-15-entre-janeiro-e-julho-de-2019/>> Acesso em 21/10/2019.

O setor é caracterizado pela presença de grandes empresas internacionais, com atuação global, diversificadas ou especializadas nos segmentos de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos e pelas pequenas e médias empresas nacionais, em grande número, focadas na produção de cosméticos. A revista americana Beauty Packaging apresenta as 20 maiores empresas mundias do ramo da beleza⁵ que estão apresentadas na Tabela 1 a seguir.

Tabela 1 - Top 20 Empresas de Beleza do Mundo, 2018.

Empresas	U\$ (Billion)	Market Share
L'Oréal	31.2	19,39%
Unilever	24.8	15,41%
The Estée Lauder	13.7	8,51%
Procter & Gamble CO.	12.4	7,71%
Coty	9.4	5,84%
Shiseido	8.9	5,53%
Beiersdorf	6.9	4,29%
LVMH	6.7	4,16%
Johnson & Johnson	6.1	3,79%
Amorepacific Group	5.6	3,48%
Kao Corp.	5.2	3,23%
Henkel	4.7	2,92%
Avon	4.2	2,61%
L Brands	4.2	2,61%
Mary Kay	3.5	2,18%
Chanel	3.2	1,99%
Colgate-Palmolive	2.9	1,80%
Natura & Co.	2.9	1,80%
Revlon	2.7	1,68%
Kose	1.7	1,06%

Fonte: Beauty Packaging, 2018. Elaboração própria.

Outra importante característica desse setor é a constante necessidade de apresentar novidades, gerando uma necessidade alta de investimentos para o lançamento de novos produtos. Entre os fatores relevantes para a competitividade das empresas, destaca-se a importância dos ativos comerciais, como a marca, embalagens, canais de comercialização e distribuição. No que tange à diversificação dos produtos, nota-se uma segmentação das empresas no mercado consumidor de acordo com faixa etária, gênero e poder aquisitivo. Assim, por se tratar de um

⁵Top 20 Global Beauty Companies, 2018. <<https://www.beautypackaging.com/heaps/view/5163>> Acesso em 10/10/2019.

setor muito segmentado, os principais componentes de custo das empresas variam de acordo com os produtos fabricados.

II.2. Tendências Globais de Consumo

O segmento de HPPC vem passando por mudanças extremamente significativas na forma de consumo de seus produtos, principalmente em relação às questões de sustentabilidade, personalização, valor social, tecnologia e transparência, que passam a ser decisivos na hora da escolha de um produto pelo consumidor. Com isso, o que as empresas do setor têm pela frente é um novo mundo de oportunidades (ABIHPEC, 2018).

Assim, se torna cada vez mais necessário saber para onde está o interesse do consumidor, o que ele deseja, e principalmente o que ele não quer mais. Além de entender as mudanças do mercado e enxergar possibilidades que ajudem a posicionar a empresa de forma mais produtiva, se tornou necessário acompanhar para onde o mundo está caminhando e de que maneira isso vai afetar o negócio de cosméticos.

Uma empresa de pesquisa de mercado, a Euromonitor International, lançou um relatório anual sobre as 10 Principais Tendências Globais de Consumo 2019⁶, que revelam tendências que majoritariamente abordam os novos valores e hábitos dos consumidores e como este novo comportamento está afetando os negócios globalmente. Dentre as 10 principais tendências, quatro são sobre um novo comportamento do consumidor, cada vez mais voltado para um consumo consciente e sustentável. Sendo eles, “A volta ao básico como símbolo de status”, onde os consumidores buscam por produtos e experiências autênticos, afastando-se do materialismo e dos produtos genéricos em favor da simplicidade e de produtos de maior qualidade; “Um consumidor cada vez mais consciente”, cujo posicionamento ético das empresas é algo relevante na hora da escolha de produtos que trazem maior preocupação com o bem-estar animal; “Hoje todos são considerados especialistas”, ou seja, os consumidores que antes dependiam de uma determinada marca ou fonte de informação, hoje preferem as empresas que inovam constantemente para atrair compradores mais inquisitivos; e “A preocupação com um mundo

⁶As 10 Principais Tendências Globais de Consumo, 2019. <<https://www.cosmeticinnovation.com.br/as-10-principais-tendencias-globais-de-consumo-em-2019/>> Acesso em 24/03/2019.

livre de plástico”, que é uma iniciativa de alcançar uma sociedade livre de plástico, criando um círculo virtuoso onde as empresas ganham ao melhorar suas práticas de sustentabilidade.

Há muitas maneiras pelas quais os fabricantes do segmento de beleza e cuidados pessoais competem estrategicamente. Hoje, existem três tendências nesse mercado: o crescente número de iniciativas relacionadas à sustentabilidade, enfrentando os desafios no horizontes e cenário competitivo desigual entre grandes, médias e pequenas empresa, além de uma série de mudanças tecnológicas, ambientais e econômicas que estão impulsionando a demanda por ingredientes mais naturais, e por fim, o novo conceito de “beleza verde”.

Nesse sentido, alguns dos desafios mais importantes que a indústria enfrenta incluem o rápido aumento da concorrência local nos mercados mais atraentes e o crescente número de novos modelos de negócios. Os desafios internos estão relacionados à complexidade da integração de novos ativos em larga escala, equilibrando o reposicionamento da marca a fim de seguir as principais tendências versus o lançamento de novas marcas. Por último, um dos desafios decisivos nos últimos anos tem sido a crescente concorrência dos fabricantes internacionais, assim como as marcas de nichos e os conceitos de negócios disruptivos.

Os avanços tecnológicos permitiram que as marcas atingissem seus consumidores mais diretamente através das redes sociais, contudo, a venda direta, ou porta-a-porta, continua sendo o canal de varejo mais representativo para a indústria da beleza, depois do varejo com lojas físicas. Entretanto, o varejo pela internet apresentou taxas de crescimento mais fortes e deverá ultrapassar as vendas diretas nos próximos anos, sendo a grande tendência global para o mercado. Embora os vendedores diretos estejam adaptando seus modelos de negócios a fim de incorporar muitos aspectos das redes sociais existentes, a competição com a era digital é algo muito difícil.

De acordo com estudos de *marketing* digital, a partir de 2020, a experiência com a marca será mais decisiva na hora da compra do que o próprio produto e o preço. As grandes tendências na forma de consumir para os próximos anos estão de acordo com os conceitos de personalização do produto e da experiência de compra, representatividade e diversidade relacionadas à fluidez de gênero, *digital influencers* e o *e-commerce*, beleza com o foco em ingredientes naturais, foco no bem-estar, no *self care*, na longevidade e não mais na estética. A causa passa a interessar aos consumidores, ou seja, a valorização de produtos sem origem animal está em foco, além da preocupação com o meio ambiente, a escassez de água, levando ao uso de embalagens

sustentáveis e a valorização do produto local. A Euromonitor International deu a essa tendência o nome de *Ethical Living* (Modo de Vida Ético) (SEBRAE, 2018).

Os atributos *greens* (verdes) dos produtos de beleza têm influenciado os fabricantes de produtos de beleza, que estão se comprometendo cada vez mais com o engajamento digital a fim de reforçar a transparência da marca e oferecer aos consumidores mais acesso a informações sobre os ingredientes e processo de fabricação dos produtos. A Unilever, desde 2017, começou a expandir sua tecnologia *SmartLabel*⁷ para seus produtos de cuidados pessoais. Como a tecnologia permite que os consumidores acessem informações instantaneamente no ponto de compra, isso pressionará os fabricantes a serem transparentes sobre suas reivindicações, ingredientes e processos sustentáveis (COSMETIC INNOVATION, 2018).

A Tabela 2 apresenta os 10 maiores países consumidores da indústria de HPPC. Os principais influenciadores do consumo são a participação crescente da mulher no mercado de trabalho, o aumento da expectativa de vida, o lançamento constante de produtos, a cultura voltada cada vez mais para cuidados com saúde e bem-estar e a participação do homem no consumo de produtos HPPC, que vem aumentando consideravelmente.

Tabela 2 - Top 10 Consumidores Mundiais de HPPC (2017).

Países	U\$ (Billion)	%
Estados Unidos	86.1	18,5%
China	53.5	11,5%
Japão	36.1	7,8%
Brasil	32.1	6,9%
Alemanha	18.6	4,0%
Reino Unido	16.4	3,5%
França	14.5	3,1%
Índia	13.6	2,9%
Coreia do Sul	12.6	2,7%
Itália	11.2	2,4%

Fonte: ABIHPEC (2017). Elaboração própria.

⁷*SmartLabel* é uma ferramenta digital usada pela Unilever e outras de empresas de bens de consumo nos EUA com intuito de oferecer aos consumidores acesso a informações sobre os produtos além do que está no rótulo.

II.3. Tendências Nacionais de Consumo

Vários fatores contribuíram nas últimas décadas para o crescimento do setor de HPPC no Brasil e um deles foi o aumento da renda dos brasileiros, que possibilitou o acesso das classes mais baixas aos diversos produtos do setor, como *shampoos*, tinturas, perfumes e maquiagens e também os lançamentos constantes do setor, que vieram atender justamente as necessidades de um mercado em expansão. Entre 2009 e 2016, o segmento de HPPC, que inclui corte e tratamento de cabelos, manicure, pedicure, atividades de estética e outros serviços relacionados aos cuidados com a beleza, recebeu cerca de 645 mil novos Microempreendedores Individuais (MEI) e mais 26 mil Microempresas (ME) e Empresas de Pequeno Porte (EPP). Dados da ABIHPEC mostram que a venda direta garantiu trabalho para 3,99 milhões de pessoas em 2017. Em seguida, vieram os serviços de beleza, representados pelos salões, com 1,33 milhão de pessoas ocupadas. As franquias aparecem em terceiro lugar, com 221 mil vagas, à frente da indústria, que garantiu 120,5 mil postos de trabalho (SEBRAE, 2018).

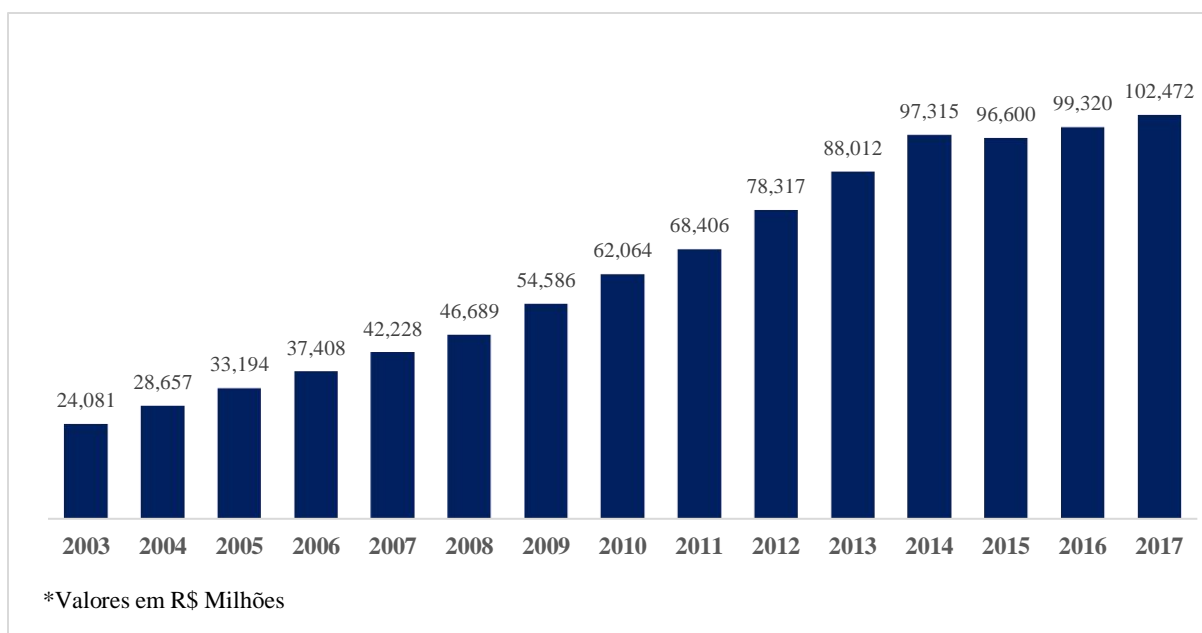
A categoria de beleza *premium* foi a que mais cresceu, com uma evolução de 69% entre 2012 e 2017, e uma projeção de crescimento de 22,2% até 2022. As fragrâncias são a sub categoria com os melhores índices, atingindo aumento de vendas de 61,3% nos últimos 5 anos, enquanto a maquiagem só cresceu 42,9% no mesmo período.

De acordo com um estudo realizado pela Euromonitor International (2019), o mercado de beleza cresceu 42,5% nos últimos cinco anos na América Latina. O faturamento regional em beleza e cosméticos deve crescer pelo menos 18,4% até 2022 e atingir 77 bilhões de dólares ao ano. O Brasil continua liderando o top 5 da região, com vendas de 32.129 milhões de dólares por ano em beleza. Na área de gastos *per capita*, o Chile lidera a tabela com um gasto anual de 182 dólares, seguido por Uruguai e Brasil, com 170 e 153 dólares por ano, respectivamente. México, Colômbia, Peru, Equador e Paraguai tiveram gastos anuais per capita com beleza abaixo de 90 dólares, ou seja, 50% a menos que o Chile.

Atualmente, o consumidor brasileiro vem se preocupando cada vez mais com cuidados pessoais e como eles têm maior conexão com a saúde e o bem-estar do que com a vaidade. Assim, a categoria de perfumaria se tornou a maior em consumo no mercado brasileiro. Segundo dados da Euromonitor International, enquanto no mundo a categoria representa 11% do total de HPPC, no Brasil representa 23%. Isso mostra o quanto o setor faz parte da rotina de cada

brasileiro. Na Figura 2, pode-se observar a evolução do crescimento do mercado consumidor brasileiro para o setor de HPPC. Nos últimos 10 anos houve um crescimento médio de 8,2% e o setor fechou o ano de 2017 com um crescimento de 3,2%.

Figura 2 - Evolução do Mercado Consumidor Brasileiro.



Fonte: ABIHPEC (2017). Elaboração Própria.

III. A INDÚSTRIA DE COSMÉTICOS

III.1. Definição de Cosméticos

A Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos é dividida nas seguintes categorias:

- Higiene pessoal: Composta por sabonetes, produtos para higiene oral, desodorantes, absorventes higiênicos, produtos para barbear, fraldas descartáveis, talcos e produtos para higiene capilar;

- Cosméticos: Englobam produtos de coloração e tratamento de cabelos, fixadores e modeladores, maquiagem, protetores solares, cremes, loções para pele e depilatórios;
- Perfumaria: Abarca perfumes e extratos, águas de colônias e produtos pós-barba. Os produtos, por sua vez, são divididos em quatro categorias: Produtos para higiene, Cosméticos, Perfumes e Produtos para bebês.

A Resolução RDC Nº 211/05, de 14 de julho de 2005, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), define produtos de higiene pessoal, perfumes e cosméticos (HPPC) como “Preparações constituídas por substâncias naturais ou sintéticas, de uso externo nas diversas partes do corpo humano, pele, sistema capilar, unhas, lábios, órgãos genitais externos, dentes e membranas mucosas da cavidade oral, com o objetivo exclusivo ou principal de limpá-los, perfumá-los, alterar sua aparência e ou corrigir odores corporais e ou protegê-los ou mantê-los em bom estado”.

Além disso, os produtos são classificados quanto ao seu risco à saúde, como Risco Nível 1 sendo produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes que se caracterizam por possuírem propriedades básicas ou elementares, cuja comprovação não seja inicialmente necessária e não requeiram informações detalhadas quanto ao seu modo de usar e suas restrições de uso, por causa das características intrínsecas do produto. Constam nesse nível produtos tais como sabões, *shampoos*, cremes de barbear, loções pós-barba, escovas dentais, fios dentais, pós, cremes de beleza, loções de beleza, óleos, maquiagens, batom, produtos para os olhos e perfumes e Risco Nível 2 sendo produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes que possuem indicações específicas, cujas características exigem comprovação de segurança e/ou eficácia, bem como informações e cuidados, modo e restrições de uso. Nesse nível se encontram produtos que apresentam risco potencial, tais como *shampoos* anticaspa, cremes dentais anticárie e antiplaca, desodorantes íntimos femininos, desodorantes de axilas, esfoliantes químicos para a pele, protetores para os lábios com proteção solar, certos produtos para a área dos olhos, filtros UV, loções bronzeadoras, tinturas para cabelos, descolorantes, clareadores, produtos para ondulação permanente, produtos para crescimento de cabelos, depiladores, removedores de cutícula, removedores químicos de manchas de nicotina, endurecedores de unhas e repelentes de insetos (ANVISA, 2005).

III.2. Características da Indústria de Cosméticos

Como mencionado anteriormente, a indústria de cosméticos nem sempre teve como preocupação a questão ambiental no seu processo de produção e na escolha dos insumos. Durante anos, a indústria de cosméticos foi responsável por criar resíduos de compostos químicos altamente poluentes, microplásticos, excesso de embalagens, além de contribuir com a extração de matéria prima de maneira não sustentável e com isso, vem enfrentando desafios grandes no redirecionamento para um modo de ser e produzir de maneira mais sustentável. A tendência do consumidor atual na busca de um estilo de vida mais sustentável e consciente demanda que a indústria de cosméticos aprimore seus processos de produção, a qualidade dos insumos utilizados e que novas estratégias sejam elaboradas para atender este consumidor mais exigente.

Sendo assim, os ingredientes usados na indústria cosmética devem ser os primeiros a serem repensados. De forma geral, os principais poluentes que causam impacto ao meio ambiente nesta categoria são filtros solares, parabenos e outros conservantes, microplásticos, corantes, neutralizantes, polímeros sintéticos e algumas ceras. Muitos desses ingredientes estão sendo proibidos em alguns países, forçando a indústria a buscar alternativas para as suas formulações.

O papel de alguns ingredientes cosméticos na poluição ambiental é bem conhecido, como o dos surfactantes. Como resultado de sua presença em uma ampla gama de produtos para higiene pessoal, como sabonetes líquidos e *shampoos*, grandes quantidades de surfactantes são despejados diariamente em ambientes aquáticos e terrestres, com riscos ecológicos e efeitos tóxicos amplamente reconhecidos. sobre espécies vegetais e animais e sobre a saúde humana (JULIANO e MAGRINI, 2017).

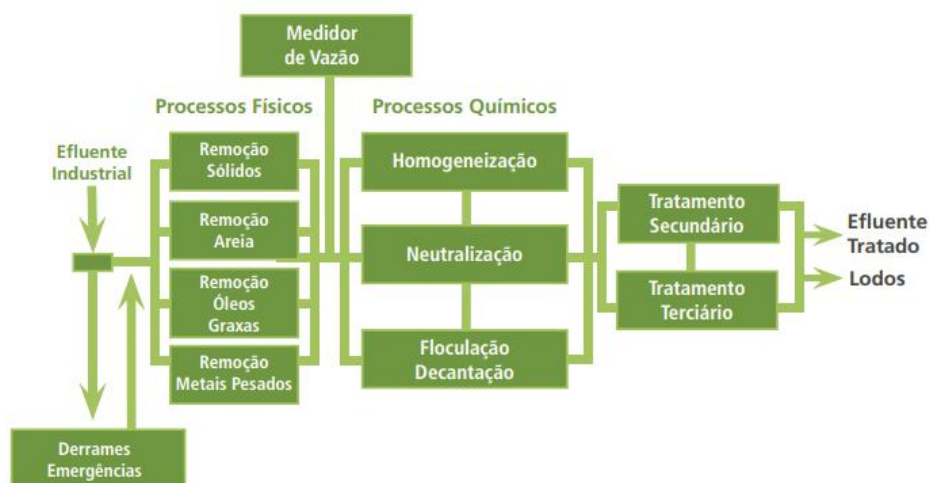
Esses ingredientes, que são considerados poluentes emergentes, são despejados em ambientes aquáticos e terrestres e se tornaram uma grande preocupação, pois seu impacto ecológico e ambiental está associado às grandes quantidades utilizadas diariamente e ao fato de que em alguns casos, eles são ambientalmente persistentes, bioativos e capazes de bioacumular. Além disso, as estações de tratamento de esgoto nem sempre são eficazes na remoção de produtos químicos usados como ingredientes cosméticos, como acontece com os *musks* sintéticos, que são os componentes utilizados para garantir aderência das fragrâncias nos

perfumes, com alguns filtros solares e com os microplásticos. Outra preocupação é que alguns desses produtos podem se acumular no lodo de esgoto durante o tratamento de águas residuais e depois esse lodo ser utilizados como fertilizante nas lavouras.

Os cosméticos representam os problemas ecológicos mais urgentes em comparação com os produtos farmacêuticos porque são usados em quantidades muito maiores e sendo destinados à aplicação externa, não são submetidos à transformação metabólica, portanto, elas são introduzidas inalteradas no ambiente em grandes quantidades durante lavagens ou banhos. Como ainda pouco se sabe sobre o destino e a toxicidade dos produtos de higiene pessoal liberados no meio ambiente, cada vez mais atenção está sendo dada à sua ocorrência, persistência e potencial ameaça aos ecossistemas e à saúde humana (JULIANO e MAGRINI, 2017).

Outro grande ofensor da indústria de cosméticos é o resíduo da produção. Existem alguns poluentes comuns deste tipo de produção que normalmente estão presentes nesses efluentes residuais, como os óleos e graxas, que dificultam o tratamento biológico do efluente e o tratamento da água, impedindo a transferência do O_2 da atmosfera para o meio hídrico causando problemas para a vida aquática; os sulfetos, gerados no processo de tinturas, é um componente tóxico, além de possuir um odor desagradável; os rejeitos amoniacais, que também são tóxicos e necessitam de neutralização antes do despejo, pois em certas concentrações pode causar eutrofização no corpo d'água; os tensoativos, que não são biodegradáveis, mas são lipossolúveis e com isso agem como um agente bactericida, prejudicando assim os processos biológicos do ecossistema aquático e por fim, os fosfatos e polifosfato, que estão presentes nos detergentes e limpadores, e ao serem despejados no corpo d'água em grandes concentrações pode causar a eutrofização. A Figura 3 apresenta um esquema geral para o tratamento dos efluentes industriais.

Figura 3 - Esquema Geral de Tratamento de Efluentes Industriais.



Fonte: Guia Técnico Ambiental da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos, ABIHPEC (2012).

Outra característica da indústria de cosméticos é o grande consumo de água. A água é considerada, em termos de quantidade, como uma das principais matérias-primas na fabricação dos produtos, pois além da incorporação em muitos produtos, ela também é utilizada em sistemas de resfriamento e na geração de vapor, bem como em procedimentos de limpeza e sanitização de máquinas, equipamentos, tubulações de transferência e mangueiras. O uso de recursos hídricos subterrâneos tem sido a alternativa mais atraente para a indústria. No entanto, a exploração desregrada tem levado à crescente degradação das reservas, apontando para a urgência do desenvolvimento de uma política de exploração racional desses recursos. A diminuição do nível dos aquíferos subterrâneos, pela perfuração exagerada ou exploração excessiva de poços já existentes, gradativamente levam a um aumento dos custos de bombeamento, diminuição do rendimento da operação, afundamento de terrenos e, em casos extremos, à exaustão dos aquíferos. É necessário conscientizar os usuários quanto a formas de minimizar o consumo de água não apenas na planta produtiva, mas também nas práticas cotidianas de cada indivíduo.

Além disso, a indústria também é caracterizada pela produção por batelada, uma produção de forma descontínua (processo pelo qual as matérias-primas adicionadas são convertidas em produto final), em uma determinada quantidade, num prazo de tempo

determinado, o que implica variáveis a serem controladas de uma batelada para outra. É utilizada, principalmente, em função da diversidade de produtos e das quantidades necessárias para suprir a demanda de mercado.

Outro ponto de atenção são as emissões atmosféricas geradas, pois uma característica desta indústria é a produção de principalmente material particulado e VOC's (*Volatile Organic Compounds*), como tolueno, álcoois, acetatos de etila e n-butila. Os particulados são gerados nas operações de moagem ou micronização, processo de moagem ultrafina de produtos químicos e envase da linha de talcos, pós descolorantes e maquiagem em pó. Os VOC's são geradas no processo produtivo de produtos de limpeza, esmaltes e perfumes, durante o envase e nas operações de armazenamento, transferência e manuseio das matérias-primas. Sem tratamento podem ser um risco à saúde e ao meio ambiente.

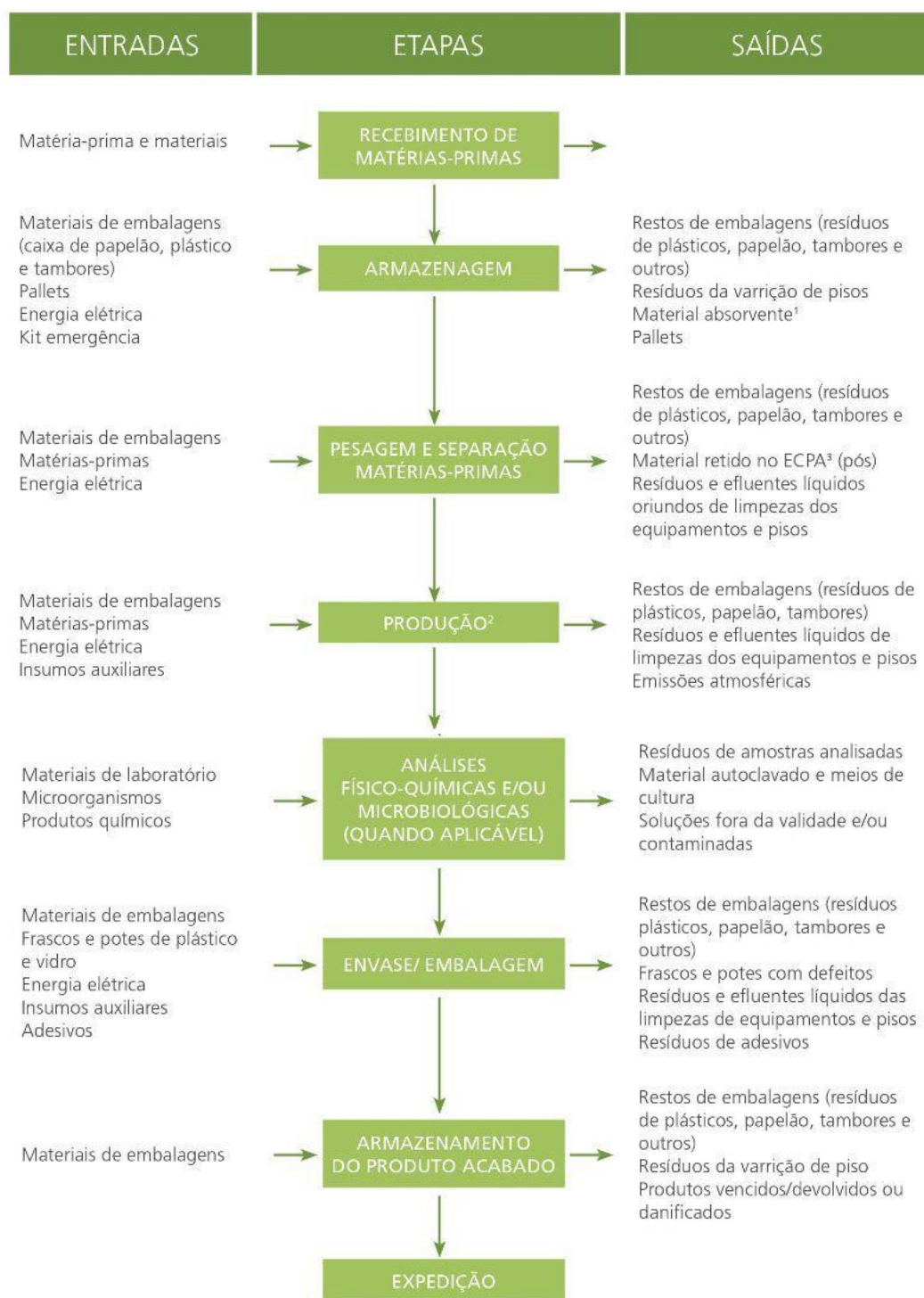
Em contra partida, o setor de cosméticos não é grande consumidor de energia, pois a maioria de suas reações ocorre à temperatura ambiente, apesar de existirem alguns produtos originados a partir de operações que necessitam de aquecimento. A maior parte do consumo de energia se dá por máquinas e equipamentos, tais quais bombas, motores e misturadores. Além disso, para o aquecimento é comum o uso de caldeiras alimentadas por óleo combustível e para esses casos é essencial um controle mais rígido da queima, pois é fundamental para minimizar as emissões de monóxido de carbono, óxidos de enxofre (SOx) e material particulado para a atmosfera. Contudo, além do controle rígido da eficiência de queima da caldeira, é importante atentar para os resíduos resultantes de sua operação e manutenção, como borras oleosas, estopas sujas e incrustações da parede. Outra opção é o uso do gás natural, que é considerado mais adequado ambientalmente e de custo menor, porém também são necessárias medidas de controle das emissões. Algumas operações exigem rápido resfriamento, sendo necessário o uso de unidades de refrigeração de alta capacidade, que consomem muita energia elétrica.

E por fim, o conjunto de matérias-primas e produtos auxiliares empregados pelo setor é extremamente variado. De forma resumida, os mais comumente utilizados são água, detergentes, emulsificantes, ésteres de ácidos graxos, polímeros (PEG), sais quaternários de amônio, corantes, pigmentos, solventes orgânicos, álcalis (como soda e potassa), conservantes (como metilparabeno, propilparabeno e formol), peróxido de hidrogênio, óleos essenciais e outros. Várias dessas substâncias apresentam propriedades tóxicas, irritantes ou corrosivas, o que torna imprescindível o conhecimento de seus efeitos colaterais sobre a saúde humana e o meio

ambiente, assim como sobre os procedimentos emergenciais em caso de derramamentos acidentais, contaminações ou intoxicações e assim, vale ressaltar a importância do uso de equipamentos de proteção individual (EPI's) e coletiva (EPC's) (ABIHPEC, 2012).

A Figura 4 apresenta um fluxograma geral do setor de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos, com as etapas de produção mais comuns entre os segmentos do setor e seus respectivos fluxos de alimentação e saída.

Figura 4 - Fluxograma Geral do Setor de HPPC.



1. Material eventualmente utilizado para recolhimento de vazamento/ derramamento de produto.

2. As etapas de produção foram detalhadas em fluxogramas específicos para os diferentes tipos de produtos.

3. ECPA: Equipamento de Controle de Poluição do Ar.

Fonte: Guia Técnico Ambiental da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos, ABIHPEC (2012).

III.3. Insumos na Indústria de Cosméticos

O desenvolvimento do segmento de cosméticos impacta diretamente a indústria fornecedora de seus insumos. Os avanços da ciência e da tecnologia, produzem novos conhecimentos sobre os efeitos dos produtos, identificando as substâncias, e assim atendendo às expectativas do consumidor, cada vez mais bem informado, de forma que este pode orientar o desenvolvimento e inovação de novos produtos.

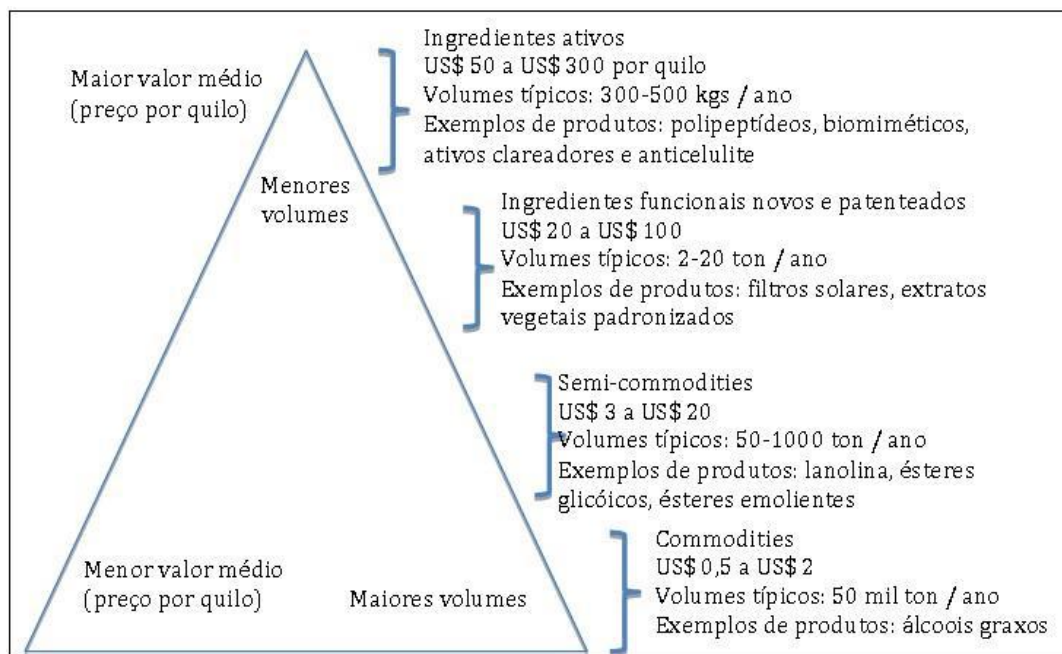
Os ingredientes mais comuns como base para os cosméticos são os:

- Hidroxi-ácidos, conhecidos como ácidos das frutas, são eles: ácido cítrico, ácido málico e ácido láctico. Eles melhoram a textura da pele e reduzem os sinais da idade através da descamação das células nas camadas mais externas;
- Ingredientes botânicos que são considerados ingredientes para produtos funcionais⁸, como por exemplos o extrato de chá verde e o ácido ferulíco;
- Agentes de despigmentação, utilizados para clareamento da pele, como a hidroquinona, ácido ascórbico e ácido kójico;
- Esfoliantes, que promovem a renovação da pele pela remoção das células aderidas na camada externa da pele e através do uso de ácido salicílico, ácido láctico e ácido glicólico;
- Hidratantes, que restauram a concentração de água da epiderme, criando uma camada protetora;
- Retinóides, que são os ingredientes mais comuns encontrados em cosméticos funcionais e que consistem em substâncias naturais e sintéticas derivadas da vitamina A, como por exemplo, o ácido retinóico, retinol e retinaldeído;
- Antioxidantes que reduzem os danos causados pelos radicais livres. Os antioxidantes mais comuns são o ácido alfa-lipóico, ácido L-ascórbico, niacinamida (vitamina B3), N-acetil-glucosamina (NAG), α -tocoferol e ubiquinona.

⁸Cosméticos funcionais são produtos que incluem em sua formulação ingredientes ativos, criando uma conexão entre indústria de cosméticos e a indústria farmacêutica.

A indústria de insumos químicos para cosméticos pode ser classificada em quatro grandes segmentos: Commodities, Semi-Commodities, Ingredientes Funcionais e Ingredientes Ativos, representados na Figura 5. Existem empresas que possuem ampla cobertura, atuando em todos estes quatro segmentos, como por exemplo a BASF. Além disso, existem aquelas que tipicamente produzem e fornecem às empresas de cosméticos os insumos químicos de volume elevado que compõem as formulações, como é o caso da Stepan. No Brasil, a principal empresa desse segmento do mercado de insumos é a Oxiteno, uma empresa química vinculada ao Grupo Ultra. Existem também na indústria de insumos químicos para cosméticos empresas que podem ser consideradas especializadas, pois produzem e vendem produtos que são ditos especialidades, no sentido de possuírem propriedades bem precisas, atuação funcional, constituindo a base das reivindicações técnicas e da inserção mercadológica do produto cosmético final. Se destacam nesse segmento as empresas Croda e a Givaudan (ABDI, 2015).

Figura 5 - Segmentação da Indústria de Insumos para Cosméticos.



Fonte: ABDI (2015).

III.4. Componentes Químicos nos Cosméticos

Um dos maiores problemas da indústria de cosméticos e um dos principais motivos pela mudança no estilo de consumo das pessoas está relacionado com os insumos químicos que compõe a formulação dos produtos cosméticos e são poluentes e/ou são prejudiciais a saúde do consumidor de alguma forma. Os maiores ofensores estão listados a seguir:

- **Alquilamidas (Dietanolamina (DEA), Monoetanolamina (MEA), Trietanolamina (TEA))**

O MEA é um composto utilizado como espessante, emoliente, sobreengordurante e como estabilizador de espuma, favorecendo a cremosidade em preparações contendo tensoativos. Contudo, estudos indicam que este composto provoca ataques de asma ou outros problemas pulmonares e das vias respiratórias, além de riscos para a reprodução humana e desenvolvimento do feto.

O TEA é utilizado para ajustar o pH ou a viscosidade do produto. Embora correspondam a menor porcentagem de uma fórmula, provocam instabilidade no produto e podem causar alergias e irritações na pele, problemas oculares, secura do cabelo e da pele e pode ser tóxica quando absorvidos pelo corpo se utilizado frequentemente.

E o DEA é um agente umectante usado na maioria das loções, cremes e em todas as formas de maquiagem líquidas. Este produto tem propriedades cancerígenas e também diminui os níveis de colina na pele e inibe o funcionamento dos neurônios.

Estes compostos já foram inclusive proibidos por alguns governos, por serem considerados como tóxicos, irritantes para a pele, e quando combinados com conservantes que contém formaldeído e com agentes nitrosantes tornam-se cancerígenos e perigosos para o meio ambiente.

- **Ftalatos**

São substâncias normalmente utilizadas em esmaltes de unhas e em algumas fragrâncias químicas. Podem provocar irritação nos olhos, perda do cabelo e a ressequidão da pele causando a formação de uma escamação branca. Além disso, podem causar danos ao fígado, aos rins e ao pulmão. Essas substâncias estão classificados como

potenciais causadoras de câncer e por isso, a União Européia restringiu o seu uso.

- **Microesferas de Plástico**

As microesferas são usadas como esfoliantes que atuam como agentes da renovação celular do tecido cutâneo através da fricção mecânica das microesferas contra a pele. São usados em cremes corporais e esfoliantes faciais, cremes dentais, sabonetes líquidos e em barra. São feitas principalmente de polietileno (PE), mas também podem ser feitas de polipropileno (PP), polietileno tereftalato (PET), polimetilmetacrilato (PMMA) e nylon. São substâncias usadas em lavagens e banhos, dessa forma, não sendo biodegradáveis, são ofensores para organismos aquáticos.

- **Musk Xileno**

É usado como fixador de perfumes em substituição ao fixador natural. O fixador natural é feito do almíscar de madeiras ou sementes, contudo, o mais comum é o extraído da glândula de cervos. É uma matéria prima muito utilizada na perfumaria, pois prolonga a permanência das essências no perfume. Atualmente foi substituído pelo almíscar sintético, o musk xileno, mas seu uso ainda é controverso devido à toxicidade. A União Européia banuiu o musk xileno, pois foi revelado como tóxico para organismos aquáticos.

- **Parabenos (Metil, Etil e Propilparabeno)**

São usados como inibidores de crescimento microbiano e dessa forma, prolongam a data de validade dos produtos, além de serem componentes de custo bem baixo. Alguns estudos encontraram parabenos em tecido canceroso mamário, além disso, podem causar reações alérgicas e irritações cutâneas.

- **Óleos de Petróleo (Vaselina, Petrolatum, Parafina líquida, Óleo mineral)**

Esses óleos são utilizados pela sua ação emoliente. São encontrados em maquiagem e em óleos para o corpo. Contudo, eles criam uma barreira na superfície da pele que bloqueia os poros, o que acaba não deixando a pele respirar, e com isso, aceleram o processo de envelhecimento da pele ao encorajar a geração de radicais livres.

Na União Européia o uso de Petrolatum é muito restritivo, pois é potencialmente um risco à saúde e tóxico para o meio ambiente.

- **PVP / VA Copolímero**

É um produto químico derivado do petróleo e normalmente encontrado em sprays. É considerado tóxico, pois suas partículas podem penetrar nos pulmões e causar danos.

- **Lauril Sulfato de Sódio**

Os sulfatos em geral são utilizados na fabricação de shampoo e sabonetes para garantir a formação de espumas destes produtos. Podem provocar irritação nos olhos, dermatites, queda de cabelo e descamações semelhante à caspa.

- **Timerosal**

É a forma do mercúrio usado em produtos de maquiagem. Segundo estudos, tem um alto risco de desencadear alergias nos olhos e nas pálpebras, pois o mercúrio é uma substância altamente tóxica para os seres vivos.

- **Triclosano**

É um agente antisséptico eficaz contra bactérias e fungos, normalmente encontrado em sabonetes, loções e cremes dentais. Essa substância é altamente tóxica, além de estar ligada a problemas como câncer e alterações da glândula tireóide.

- **Uréia imidazolidinil e Uréia Diazolidinil**

São os conservantes mais usados, depois dos parabenos, e presentes em cosméticos antienvelhecimento. Quando em contato com a pele promovem a formação de formaldeído, o que o torna potencialmente tóxico, e consequentemente, pode causar infecções na pele, inflamação e vermelhidão.

III.5. Regulação Internacional

O órgão regulatório dos Estados Unidos responsável pela indústria de cosméticos é a *Food and Drug Administration* (FDA). Para este órgão, o crescimento dos produtos funcionais, aqueles que criam uma conexão entre indústria de cosméticos e a indústria farmacêutica, na área de cuidados pessoais, traz importantes preocupações acerca da sua segurança e eficácia, o que acaba por constituir um enorme desafio para órgão regulatório, pois a instituição não reconhece a existência desta categoria de produtos no seu *Federal Food, Drug, and Cosmetic Act* (FD&C Act). Para esta instituição, ou um produto é um cosmético ou um fármaco e o que diferem esses dois produtos é a intenção de uso conforme discriminada pelo produtor, entretanto, esta diferenciação nem sempre é trivial. Como por exemplo, um determinado *shampoo* pode ser considerado cosmético porque se destina à limpeza dos cabelos, mas pode também ser considerado como tratamento anticaspa e, neste caso, ser classificado como fármaco. Outros produtos que se enquadram nesta situação são os cremes dentais que contém flúor, desodorantes que são antitranspirantes e maquiagens e hidratantes que também protegem contra a radiação solar (SEBRAE, 2018).

Outra instituição estadunidense cuja atuação também atinge os cosméticos funcionais é a *Federal Trade Commission* (FTC). Esta instituição atua na prevenção de práticas de negócios fraudulentas, que visem enganar o consumidor. Um exemplo de caso recente envolvendo cosméticos funcionais foi a proibição de produtos que estimulassem a produção de Hormônio do Crescimento Humano com a finalidade de retardar o envelhecimento da pele.

Contudo, na União Européia, a produção e o desenvolvimento de produtos cosméticos são regulamentados pela *Cosmetics Directive - Regulation* (EC) Nº 1223/2009. No entanto, por mais clara que a definição legal seja, ela não é capaz de dar conta do alto dinamismo de uma indústria na qual o lançamento de novos produtos, muitas vezes baseado em avanços científicos, é um elemento de competitividade relevante. De modo geral, a definição se um produto é ou não um cosmético se dá pela análise de cada caso. Assim, de modo a auxiliar essa tomada de decisão, a Comissão Européia desenvolveu o *Manual On The Scope Of Application Of The Cosmetics Regulation*, que busca definir de forma mais precisa as fronteiras entre produtos cosméticos e outros produtos. Segundo o manual, o restauro, a correção e a modificação de funções fisiológicas são, a princípio, funções de fármacos. No entanto, se estas alterações forem mínimas,

o produto pode ser considerado um cosmético. Apenas conter princípios ativos utilizados pela indústria farmacêutica não significa que determinado produto seja um medicamento, sendo necessário considerar características como absorção, concentração, rota de administração, frequência de aplicação, local de aplicação e grau de penetração.

Na China, o órgão regulatório para o setor de cosméticos é o *China Food and Drug Administration* (CFDA) e tem um posicionamento forte em relação aos testes dos produtos, dessa forma, por lei, a China ainda exige que todos os cosméticos fabricados no país passem por testes em animais antes de serem comercializados. Entretanto, de acordo com a Associação Brasileira de Cosmetologia, esse tipo de regulação vem sendo flexibilizada e a CFDA concordou em permitir a entrada de cosméticos específicos de primeira importação para através de um processo simplificado de gerenciamento que substituirá o sistema de registro existente. O governo aprovou nove métodos que não envolvem testes em animais, e que deverão entrar em vigor até o final de 2020. Assim, as empresas que não seguirem a nova regulamentação serão multadas. O Instituto de Ciências In Vitro (IIVS) trabalhou em parceria com a Associação Nacional de Produtos Médicos da China (NMPA) para conseguir a mudança.

III.5.1. Diretrizes Ambientais Internacionais

De acordo com o IPEA, um marco regulatório é um conjunto de normas, leis e diretrizes que regulam o funcionamento dos setores⁹. Assim, têm se tornado cada vez mais necessário uma legislação ambiental mais severa para prevenir danos ao meio ambiente e às pessoas. Com isso, a indústria deve se conformar às novas exigências, podendo inclusive ir além de forma proativa, de modo a atender a evolução do mercado consumidor.

Historicamente essas transições exigiram muitas décadas, porém não há tempo suficiente para permitir que isso aconteça atualmente, dada a magnitude dos desafios sendo enfrentados pela sociedade. Portanto, o poder público deve examinar maneiras de acelerar a transição. Muitos países vêm lutando para criar formas sustentáveis e comercialmente viáveis nas suas cadeias de valor. Faz-se necessária uma análise mais profunda no papel que as políticas públicas¹⁰ devem desempenhar para incentivar essas ações, porém essa se torna complicada ao se tratar de

⁹IPEA < http://desafios.ipea.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=2093:catid=28&Itemid=23> Acesso em 16/01/2020.

¹⁰Políticas Públicas são ações e programas desenvolvidos pelo governo para garantir o que foi previsto nas leis.

economias tão diferentes, com fatores regionais diversos, disponibilidade de matérias primas, tipos de produtos, tipos de resíduos, coletas de lixo e infraestrutura.

Um estudo sobre Inovações na Bioeconomia realizado pela OCDE (2019) se aprofundou em estudos de casos de diferentes países para analisar as políticas públicas relacionadas ao desenvolvimento sustentável. Algumas observações importantes podem ser concluídas do trabalho:

- A Bioeconomia é uma oportunidade para criar empregos e riqueza em setores industriais, como vem sendo observado na Bélgica, Canadá, França, Itália e Estados Unidos.
- A ação e coordenação do governo através de agências relevantes são extremamente importantes e essenciais para o gerenciamento da transição do modelo, assim como instrumentos e ações mais direcionadas.
- A consistência política por longos períodos de tempo é essencial para resultados à longo prazo e isto é observado na Noruega e Suécia.
- As parcerias público-privadas são poderosas e trazem benefícios para ambas as partes interessadas e isto vem ocorrendo na Noruega e Estados Unidos, por exemplo.
- É possível e importante valorizar o mercado doméstico para construir o modelo de negócios de manufatura distribuída¹¹. Países como Itália, Noruega, Finlândia, França, Japão, Suécia e Estados Unidos vêm aplicando este modelo com sucesso.
- A valorização de resíduos de produção e reaproveitamento em outras indústrias está no centro do conceito de Bioeconomia Circular e vêm sendo aplicada em larga escala na China.
- Vincular a Bioeconomia Circular à sustentabilidade e proteção da biodiversidade vêm trazendo bons resultados para Bélgica, Japão, Suécia e Estados Unidos, por exemplo, garantindo uma maior visibilidade política.

¹¹Forma de manufatura descentralizada praticada por empresas que utilizam uma rede de instalações de produção geograficamente dispersas que são coordenadas usando a tecnologia da informação.

- A análise do ciclo de vida deve indicar se as vantagens de redução de emissões não são anuladas pela utilização de insumos energéticos, como combustíveis fósseis, por exemplo.
- As necessidades de educação e treinamento da população sugerem a necessidade de adaptações radicais em todos os níveis educacionais e vêm surtindo efeito na Bélgica, Canadá, França e Itália.

Analisando a Europa em geral, é possível observar que a preocupação com a questão ambiental tem aumentando nas últimas décadas devido uma regulamentação ambiental mais rigorosa, a melhoria da eficiência energética, a tendência generalizada da indústria europeia para abandonar determinados tipos de produção pesados e mais poluentes e a participação das empresas em programas voluntários destinados a reduzir o seu impacto ambiental. Apesar destes progressos, a indústria continua a ter um peso considerável, tanto em termos de poluição como de resíduos gerados no ambiente, pois as maiores indústrias europeias são responsáveis por uma parte significativa das emissões totais de importantes poluentes atmosféricos e gases estufa, além da liberação de poluentes na água e nos solos, produção de resíduos e excessivo consumo de energia (AGÊNCIA EUROPEIA DO AMBIENTE, 2019).

Para acompanhar as medidas adotadas para reversão deste cenário, atualmente existem políticas públicas aplicadas a toda União Europeia para limitar a poluição industrial, tais quais:

- Diretiva relativa às emissões industriais (DEI)
- Diretiva relativa às médias instalações de combustão
- Diretiva relativa à concessão ecológica
- Regime de Comércio de Licenças de Emissão da União Europeia
- Diretiva-Quadro da Água
- Diretiva relativa ao tratamento de águas residuais urbanas

De acordo com a Agência Europeia do Ambiente (AEA), foram igualmente introduzidos critérios de sustentabilidade destinados a reduzir o impacto da indústria no ambiente. A adoção de práticas de gestão ambiental, através do Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria

(EMAS) e da norma ISO 14001, constitui um exemplo das iniciativas do setor industrial. Além desses, também existem iniciativas voluntárias no âmbito da responsabilidade social das empresas (RSE) tendo em vista a determinação de objetivos sociais e ambientais que vão além dos requisitos legais. Entre elas, encontram-se a iniciativa *Responsible Care* da indústria química, a iniciativa *Global e-Sustainability* (GeSI), a política do Conselho de Administração do Conselho Internacional de Mineração e Metais e a rede empresarial RSE Europa. Ao nível das políticas da UE, a Comissão adotou uma estratégia em matéria de responsabilidade social das empresas e, no plano internacional, a norma ISO 26000 relativa à responsabilidade social que incluiu orientações sobre o modo como as empresas e as organizações podem agir de forma socialmente responsável.

Já para os Estados Unidos, essas políticas públicas sobre sustentabilidade e meio ambiente não são tão rigorosas e inclusive algumas vêm sendo revogadas nos últimos anos, principalmente as que impunham restrições ao uso de combustíveis fósseis como fontes energéticas. Dessa forma, o discurso da política norte americana vem sendo pautado apenas na economia. Além disso, os Estados Unidos deixaram o Acordo de Paris sobre mudanças climáticas, pois foi alegado que as ações voltadas para a contenção do aquecimento global prejudicavam a economia. Contudo, por ser a maior economia do mundo, sua influência nos modelos de produção industriais mundiais é de enorme relevância, assim como o seu impacto no meio ambiente.

Na China, a economia circular faz parte da Lei de Promoção da Produção Limpa, promulgada em 2002. Medidas como a rotulagem ecológica de produtos, difusão de informações sobre questões ambientais na mídia e cursos oferecidos pelas instituições de ensino são importantes para familiarizar a sociedade com a Economia Circular.

Ao comparar as políticas públicas na Europa e na China, as duas maiores potências na aplicação do modelo circular, é observado que apesar desse conceito ter origem na Europa, a China apresentou alguns avanços, ao considerar o modelo circular na pauta governamental em 2002 e implementá-lo com a Lei de Promoção da Economia Circular em 2009. Enquanto isso, o plano de ação europeu denominado “*Closing the Loop - An Action Plan for the Circular Economy*” só ocorreu em 2015. Além disso, apesar de muitos objetivos em comum entre ambas as regiões, particularmente em torno dos recursos, o foco da elaboração de políticas pela China reflete uma preocupação maior com a produção industrial, água, poluição e coloca maior atenção

à escala. Assim, a política do país com foco neste modelo é enquadrada como parte de uma resposta mais ampla aos desafios ambientais criados pelo rápido crescimento e industrialização (NEITEC, 2019).

III.6. Regulação Nacional

No Brasil, a regulação de produtos cosméticos é papel da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), amparada pela RDC Nº 211/05. Como mencionado antes, os produtos cosméticos são classificados em duas classes, os Produtos de Grau 1, que são produtos que se caracterizam por possuírem propriedades básicas ou elementares, cuja comprovação não seja inicialmente necessária e não requeiram informações detalhadas quanto ao seu modo de usar e suas restrições de uso, devido às suas características intrínsecas e os Produtos de Grau 2, que são produtos que possuem indicações específicas, cujas características exigem comprovação de segurança e/ou eficácia, bem como informações e cuidados, modo e restrições de uso. Produtos funcionais são classificados como de Grau 2, necessitando de registro prévio, diferentemente dos de grau 1.

Entretanto, não há ainda no país uma diretriz clara sobre como devem ser classificados produtos que se situem na fronteira entre a cosmetologia e a indústria farmacêutica, por exemplo. A definição ocorre caso a caso, mas sem diretrizes gerais, como na Comunidade Europeia e Estadunidense. Isto se deve, em parte, ao fato de que no Brasil predomina o desenvolvimento e a comercialização de produtos de baixa sofisticação (cerca de 90% do total) e, portanto, de baixo “conteúdo científico”. No entanto, espera-se que esta realidade seja modificada, pois seria extremamente desejável que a instância regulatória se antecipasse a este fato, proporcionando segurança jurídica para os investimentos empresariais em um segmento de reconhecida importância para o crescimento do setor de HPPC (ABDI, 2015).

Algumas ações de política pública e iniciativas foram compartilhadas para promover o desenvolvimento da indústria de insumos químicos para cosméticos, como por exemplo, revigorar o tecido industrial existente como forma de transformação do modelo atual, que envolve elevado grau de dependência de importações, proveniente da decisão de importar os insumos e os produtos químicos que antes eram produzidos no Brasil. Além das importações, a estruturação de projetos em fatores competitivos existentes na economia brasileira, mas agora

com escala regional (América do Sul), continental ou global.

Existem propostas promissoras para esta ampliação da escala de atuação das empresas através do programa de apoio aos negócios da indústria de insumos para cosméticos baseados em biodiversidade. O programa conjunto do BNDES-Finep Inova constitui na mobilização de competências e recursos privados, apoiando empreendimentos dotados de potencial para criarem produtos brasileiros de alcance mundial partindo da biodiversidade ou associados a valores capazes de projetarem a indústria de insumos sobre alguns dos valores que devem servir como base na economia global do futuro.

Além disso, outras propostas do programa incluem adequação do marco regulatório do acesso à biodiversidade brasileira ao objetivo prioritário de sua valorização, investimentos em pesquisas científico-tecnológicas para desenvolvimento de negócios baseados em biodiversidade e sustentabilidade e valorização das atividades de pesquisa e desenvolvimento para aproveitamento da biodiversidade e para a promoção dos centros de P&D.

III.6.1. Diretrizes Ambientais Nacionais

Em relação às diretrizes nacionais, o Ministério do Meio Ambiente (MMA) apresenta alguns programas do governo para o meio ambiente:

- Diretiva relativa ao tratamento de águas residuais urbanas
- Programa de Águas Doces e Subterrâneas
- Programa de Áreas Protegidas da Amazônia (ARPA)
- Programa de Apoio à Conservação Ambiental Bolsa Verde
- Programa Cerrado Sustentável
- Combate à Desertificação
- Projeto Corredores Ecológicos
- Programa de Educação Ambiental
- Program Nacional de Florestas
- Proteção das Florestas Tropicais
- Revitalização de Bacias
- Zoneamento Ecológico Econômico

Assim como o Ministério do Meio Ambiente, existem outros órgãos responsáveis pelo controle dessas políticas ambientais, como o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), as Secretarias Estaduais do Meio Ambiente e as Secretarias Municipais do Meio Ambiente.

Além disso, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), lei implantada no Brasil em 2010, que visa garantir a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a operação reversa e o acordo setorial. Assim, todos os agentes do ciclo produtivo, os consumidores e os serviços públicos devem minimizar o volume de resíduos sólidos e adotar práticas que assegurem que os produtos sejam reintegrados ao ciclo produtivo (ELLEN MACARTHUR, 2018).

Contudo, existe uma tendência de afrouxamento legislativo que está relacionado com as práticas de extração de recursos e desenvolvimento industrial no Brasil. Sendo assim, há uma grande preocupação por parte dos ambientalistas em relação aos posicionamentos públicos sobre temas como o desmatamento dos biomas brasileiros, a crise sanitária na qual estão inseridas as cidades brasileiras e a atuação do governo na política ambiental internacional, principalmente sobre as mudanças climáticas. Fica mais evidente ainda a gravidade da situação brasileira com recentes casos de desastres ambientais como rompimentos de barragens na atividade de mineração em Mariana (MG) e Brumadinho (MG) e as queimadas na Amazônia.

Dessa forma, o ideal é que o governo brasileiro atue mais próximo dos países europeus para delinear sua política ambiental do que dos Estados Unidos, pois este tem adotado ações de flexibilização das políticas ambientais como mencionado anteriormente. Sendo assim, essas alterações na legislação ambiental podem comprometer a durabilidade e a eficácia das áreas protegidas atualmente.

IV. BIOECONOMIA E ECONOMIA CIRCULAR

IV.1. Definição

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) definiu a Bioeconomia como “Aquela parte das atividades econômicas que capturam valor a partir de processos biológicos e biorrecursos para produzir saúde, crescimento e desenvolvimento

sustentável”. Segundo dados da OECD, a Bioeconomia movimenta no mercado mundial cerca de 2 trilhões de euros e gera cerca de 22 milhões de empregos (FIESP, 2016).

De acordo com a Comissão Europeia (2012), a Bioeconomia engloba a produção de recursos biológicos renováveis e a conversão destes em novos recursos e seus resíduos em produtos de valor agregado, como alimentos, rações, bioprodutos e bioenergia. Estão inclusos os setores de agricultura, produção florestal, pesca, alimentícia e papel e celulose, além de indústrias de biotecnologia e energia, pois esses setores tem um forte potencial de inovação devido a vasta utilização de ciências, possibilitando tecnologias industriais.

Dessa forma, a Bioeconomia está evoluindo rapidamente, especialmente em as áreas de bioplásticos e biocompósitos. Alguns dos bioplásticos são biodegradáveis, mas muitos ainda não são. Além disso, a produção de bioplásticos em relação ao total da produção de plásticos ainda é baixa, atualmente abaixo de 1%. A projeção de 2019 é que menos de 20% dos bioplásticos produzidos serão biodegradáveis (SCHOENMAKERE *et al*, 2018).

Em relação a Economia Circular, para a Fundação Ellen MacArthur, uma organização sem fins lucrativos voltada para o estudo e disseminação do conceito da Economia Circular, é necessário olhar para além do atual modelo industrial extrativista *take-to-waste* (extrair para descartar). Assim, uma Economia Circular visa uma proposta de mudança no crescimento, concentrando-se em benefícios positivos para toda a sociedade, de forma a gradualmente dissociar a atividade econômica do consumo de recursos finitos e projetar resíduos fora do sistema, apoiado por uma transição para fontes de energia renováveis, o modelo circular constrói capital econômico, natural e social.

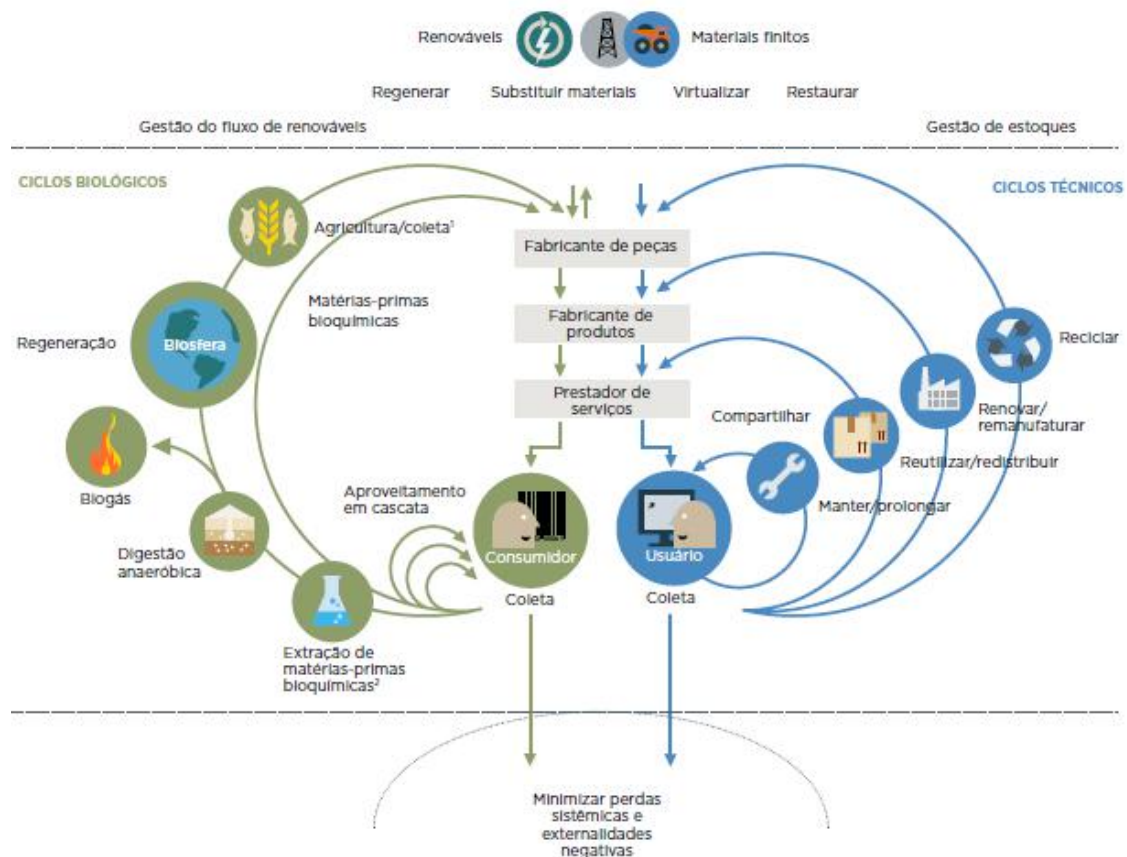
A transição para uma Economia Circular não significa apenas ajustes destinados a reduzir os impactos negativos da economia linear. Pelo contrário, representa uma mudança sistêmica que cria resiliência de longo prazo, gera oportunidades comerciais e econômicas e proporciona benefícios ambientais e sociais (ELLEN MACARTHUR, 2013).

A Comissão Europeia propõe que na Economia Circular, o valor dos produtos e matérias sejam mantidos na economia o quanto for possível e a geração de resíduos minimizada. O foco é dado na eficiência do uso dos recursos, econômicos e ecológicos, e não apenas nos resíduos (CARUS e DAMMER, 2017).

O modelo proposto pela Fundação Ellen MacArthur faz a diferenciação entre os ciclos biológicos e técnicos, como pode ser exemplificado na Figura 6. O que difere um do outro é que

o consumo acontece apenas em ciclos biológicos, onde os alimentos e os materiais de base biológica, são projetados para retornar ao sistema por meio de processos como compostagem e digestão anaeróbica. Esses ciclos regeneram os sistemas vivos, como o solo, que fornecem recursos renováveis para a economia. Já os ciclos técnicos recuperam e restauram produtos, componentes e materiais por meio de estratégias como reutilização, reparo, remanufatura e reciclagem.

Figura 6 - Ciclo Biológico e Técnico da Economia Circular.



Fonte: Ellen MacArthur Foundation (2013).

Como uma forma de classificar os estudos de caso relacionados com a economia circular, a Fundação Ellen MacArthur criou 4 tipos de *Building Blocks* que são definidos como Design Circular, Novos Modelos de Negócios, Ciclo Reverso e Fatores Viabilizadores e Condições Sistêmicas Favoráveis (FVCSF). O Design Circular é relacionado às mudanças nos componentes dos materiais selecionados ou no desenho do produto de modo que ele possa ser remanufaturado, reutilizado ou reciclado, os Novos Modelos de Negócios tratam de inovações em negócios de

modo que a companhia se torne circular, o Ciclo Reverso trata das ações na cadeia produtiva que acarreta no reuso, remanufatura, reparo ou reciclagem e por fim, os Fatores Viabilizadores e Condições Sistêmicas Favoráveis estão associados com projetos colaborativos de modo geral e viabilizados pela gestão pública, que podem envolver instituições educacionais, governos e organizações.

A Bioeconomia e a Economia Circular podem ser consideradas direcionamentos estratégicos complementares, pois apesar de compartilharem algumas de suas metas, como um mundo mais sustentável e eficiente em recursos com um baixo uso de carbono, também apresentam visões complementares, que ao serem aplicadas de forma conjunta, tornam as ações mais efetivas. Um exemplo é que tanto a Economia Circular como a Bioeconomia evitam o uso de carbono fóssil adicional de forma a contribuir com os objetivos climáticos. Assim, a Economia Circular fortalece a eficiência dos recursos de processos e uso de materiais reciclados para reduzir o uso de carbono fóssil adicional (incorporado no material ou emitido durante os processos de fabricação e/ou extração). Já a Bioeconomia substitui o carbono fóssil por carbono renovável da biomassa de agricultura, silvicultura e ambiente marinho. Estas são abordagens diferentes, mas complementares.

O conceito de Bioeconomia se concentra em mais do que o fluxo de biomassa em si, existem aspectos importantes da Bioeconomia que estão estruturalmente fora do conceito da Economia Circular, que tem como foco "manter o valor dos produtos, materiais e recursos na economia o tanto quanto possível" e aumentar a ecoeficiência dos processos. Dessa forma, A "Bioeconomia Circular" é definida como a interseção de Bioeconomia e Economia Circular, pois listam tópicos em comum (SCHOENMAKERE *et al*, 2018).

IV.2. Políticas Públicas de Bioeconomia e Economia Circular

A União Europeia é a principal parceira de estudo e de criação de políticas para a Economia Circular. Por exemplo, é um dos principais blocos econômicos a realizar progressos significativos no combate às alterações climáticas, principalmente através da diminuição das emissões de carbono, pois é entendido que a Economia Circular é uma realidade e uma necessidade, sendo fundamental desenvolver conhecimento, monitorar o progresso e garantir que

os responsáveis políticos dispõem dos dados e da informação de que necessitam para orientar o desenvolvimento de políticas de apoio flexíveis.

Um estudo feito pela European Environment Agency (2017), demonstrou que a redução das emissões não é prejudicial para o crescimento da economia. Desde 1990, o produto interno bruto da União Europeia cresceu 50%, ao passo que os gases com efeito de estufa registaram uma diminuição de 24%. Isso ocorreu devido um número cada vez maior de pessoas dispostas a desempenhar um papel ativo através da partilha de automóveis, da redução do consumo de energia ou da reciclagem e separação do lixo doméstico. Contudo, apesar de esses serem passos positivos, estas medidas não serão suficientes para garantir um futuro com baixas emissões de carbono.

Como a necessidade de políticas a nível global foi sendo criada, a Organização das Nações Unidas (ONU) definiu os chamados Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), apresentados na Figura 7. Estes objetivos são metas que devem pautar as ações para os próximos 15 anos em áreas de importância crucial para a humanidade e para o planeta. Para que isto seja possível, foi criada a Agenda 2030 em 2015, onde líderes mundiais reuniram-se na sede da ONU em Nova York e decidiram um plano de ação qual contém o conjunto de 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) para erradicar a pobreza, proteger o planeta e garantir que as pessoas alcancem a paz e a prosperidade através de um desenvolvimento sustentável até 2030.

Figura 7 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (2015).



Fonte: ONU (2015).

A Agenda 2030 e os ODS afirmam que para colocar o mundo em um caminho sustentável é necessário tomar medidas ousadas e transformadoras de forma urgente. Os ODS constituem uma ambiciosa lista de tarefas para todas as pessoas a serem cumpridas até 2030. Se estas metas forem cumpridas, a porposta é de que podemos ser a primeira geração a erradicar a pobreza extrema e assim poupar as gerações futuras dos efeitos adversos das mudanças

climáticas. Contudo, é evidente o desafio a ser enfrentado para garantir a execução com eficiência dessas metas e assim obter o resultado final esperado.

A nova Agenda é guiada pelos propósitos e princípios da Carta das Nações Unidas, incluindo o pleno respeito pelo direito internacional. Fundamenta-se na Declaração Universal dos Direitos Humanos, tratados internacionais de direitos humanos, a Declaração do Milênio e os resultados da Cúpula Mundial de 2005. Ela é informada por outros instrumentos, tais como a Declaração sobre o Direito ao Desenvolvimento.

IV.2.1. Políticas Públicas de Bioeconomia e Economia Circular Nacionais

Tendo em vista a ampla gama de assuntos tratados nas negociações dos ODS, é do interesse do Brasil seguir aprimorando as discussões no âmbito do esforço coletivo empreendido pela coordenação brasileira. Para isso, o Grupo de Trabalho Interministerial (GTI) sobre a Agenda para o Desenvolvimento Pós-2015 foi oficialmente lançado em cerimônia realizada no dia 31 de março de 2014. O GTI está integrado por representantes de instituições diversas, ministérios e órgãos do Governo¹².

A Agenda Pós-2015 corresponde a todo o conjunto de programas, ações e diretrizes que estão orientando os trabalhos das Nações Unidas e de seus países-membros em direção ao desenvolvimento sustentável visando a Agenda 2030. Construída sobre a experiência internacional com os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), cuja vigência se encerrou em 2015, a nova Agenda de Desenvolvimento tem como desafio estruturar, de forma simultânea e equilibrada, os esforços globais em prol da erradicação da pobreza e da integração efetiva das dimensões econômica, social e ambiental do desenvolvimento sustentável. Diferentemente dos ODM, que propunham metas setoriais, a Agenda Pós-2015 conta com uma perspectiva abrangente e universal, com compromissos que se aplicam tanto a países em desenvolvimento quanto aos desenvolvidos.

Além disso, o incentivo as indústrias de biotecnologia influencia positivamente para que algumas políticas sejam cumpridas. Dessa forma, o Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (CEBRAP), em parceria com a Associação Brasileira de Biotecnologia (BrBiotec), com financiamento do Parque Tecnológico do Rio de Janeiro (Fundação BIO-RIO) e da Agência

¹²Instituições colaboradoras disponíveis em <<https://odsbrasil.gov.br/>>. Acesso em 10/11/2019.

Brasileira de Promoção de Investimentos (Apex-Brasil), realizou uma pesquisa com o objetivo de identificar as empresas que têm a biotecnologia como atividade principal, bem como aquelas empresas que desenvolvem projetos na área. A pesquisa mapeou 237 empresas e como resultado obteve que 63% dessas empresas foram criadas na última década e a grande maioria (80%) são pequenas e microempresas, e a maior parte destas (78%) afirmou depender de financiamento do governo. Outro estudo recente sobre biotecnologia para saúde no Brasil apontou a existência de três conjuntos de produtos nesse setor que utilizam técnicas da biotecnologia moderna como vacinas preventivas e terapêuticas, substâncias terapêuticas de base biotecnológica, como proteínas recombinantes, anticorpos monoclonais e hemoderivados recombinantes; e reagentes e kits de diagnóstico (DIAS e CARVALHO, 2017).

A biotecnologia é a principal parceira no desenvolvimento de inovações que tornam cada vez mais palpável as aplicações da Economia Circular no cotidiano. Com isso, a OCDE estima que, até 2030, a contribuição global da biotecnologia será de US\$ 1 trilhão/ano, distribuído entre os setores de saúde (US\$ 260 bilhões/ano), produção primária (US\$ 380 bilhões/ano) e industrial (US\$ 420 bilhões/ano). Além disso, esse mesmo estudo estima que 80% dos produtos farmacêuticos até 2030 passarão a ser desenvolvidos com o uso de biotecnologia (DIAS e CARVALHO, 2017).

Contudo, para que novas medidas de ação sejam implementadas e se tenha o desenvolvimento de uma Bioeconomia nacional forte, é necessário que o Brasil invista em desenvolver competências nessa área do conhecimento, para que seja possível o aproveitamento completo da biodiversidade e toda a disponibilidade de biomassa que se tem de forma sustentável.

V. METODOLOGIA

Para a classificação da metodologia aplicada à pesquisa, foi tomada como base à taxonomia de Gil (1991) e Vergara (1997). Dessa forma, a pesquisa é classificada como exploratória, descritiva e explicativa.

Na revisão bibliográfica foram aprofundados os principais conceitos referentes à indústria de cosméticos, sua estruturação, principais processos, matérias primas, práticas de mercado, estudos setoriais e pesquisas de mercado. Além disso, foram estudados os principais conceitos e aplicabilidades da Bioeconomia e da Economia Circular. A fundamentação teórica foi obtida

através de pesquisa bibliográfica em publicações científicas como teses e dissertações, assim como a internet, pois essa se caracterizou como uma fonte muito rica na busca de informações sobre empresas e seus modelos de negócio, pois além do volume de informações disponíveis, possibilitou o acesso a dados mais atualizados. As palavras-chave utilizadas nas buscas por artigos estão dispostas na Tabela 3.

Tabela 3 - Palavras-chave na Busca de Publicações Científicas.

Palavras-Chave					Período	Scopus	Science Direct
Circular	AND	Economy	AND	-	2014 - 2019	3.554	12.489
Bio	AND	Economy	AND	-	2014 - 2019	1.619	15.652
Cosmetic	AND	Industry	AND	-	2014 - 2019	4.219	26.604
Environment	AND	Cosmetic	AND	Industry	2014 - 2019	346	15.188
Circular	AND	Economy	AND	Cosmetic	2014 - 2019	17	562

Fonte: Elaboração Própria.

Na etapa de análise das estratégias empresariais, os critérios de comparação escolhidos foram as iniciativas de sustentabilidade e a quantidade de patentes que relacionam cosméticos e práticas sustentáveis, bem como a escolha para comparação com Estados Unidos, União Europeia e China foram devido às suas relevâncias econômicas no mundo e suas contribuições globais para a indústria de HPPC.

Dessa forma, foi possível estruturar uma argumentação acerca das principais medidas adotadas atualmente e realizar uma análise crítica em relação ao uso da Bioeconomia e da Economia Circular como ferramentas de desenvolvimento. Por fim, foi possível comparar a atuação dos Estados Unidos, União Europeia e China com as políticas adotadas no Brasil.

VI. ESTRATÉGIAS EMPRESARIAIS

De acordo com o SEBRAE (2019)¹³, as estratégias adotadas por uma empresa são a forma com esta vai alcançar seus objetivos almejados na sua Administração Estratégica, ou seja, é a definição de diretrizes e ações da forma como esta empresa vai operar e as metas que

¹³SEBRAE, 2019. Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/o-que-sao-estrategias-empresariais,e4df6d461ed47510VgnVCM1000004c00210aRCRD>>. Acesso em 23/12/2019.

pretende alcançar em determinados prazos.

Assim, para se adequar a um novo estilo de consumo e de produção mais sustentável existe um forte movimento de “marcas verdes” que vem crescendo nesse setor de cosméticos. Estas marcas buscam um menor impacto ambiental para se adequar às exigências de consumo atuais, pois o consumidor tem demonstrado uma preferência maior por ingredientes naturais, embalagens biodegradáveis e produtos “*eco-friendly*” (“amigos do meio ambiente”), incentivando um consumo mais sustentável e consciente.

Entretanto, é importante que o consumidor se mantenha atento aos casos de *greenwhasing*¹⁴ (“lavagem verde”), onde algumas empresas se aproveitam da questão ambiental para promover um *marketing* falso e apelativo de que estão preocupadas com o meio ambiente, porém não existe comprovação de ações verdadeiras, apenas uma comunicação especulativa.

Uma das apostas para o desenvolvimento da indústria de cosméticos nos campos do conhecimento e das inovações é a biotecnologia, pois a partir de novas técnicas e aplicações, é possível gerar novos ingredientes, como produtos focados em perfis genéticos específicos, com inovações baseadas em células-tronco, de forma a desacelerar e até retroceder o envelhecimento dos tecidos da pele. No desenvolvimento de novos insumos para cosméticos o uso de biotecnologias gera bastante interesse através do aumento da busca por produtos e processos que sejam ambientalmente e socialmente mais sustentáveis. Um exemplo de aplicação da biotecnologia é o laboratório de pele humana reconstruída inaugurado pela L’Oréal no seu centro de pesquisa e inovação, a Episkin, de forma a reduzir cada vez mais a necessidade de testes em animais no mundo.

De acordo com o Manual de Oslo da OCDE (2005), documento que atua como diretriz para a coleta e interpretação de dados sobre inovação, as empresas engajam-se em inovações em virtude de inúmeras razões. Seus objetivos podem envolver produtos, mercados, eficiência, qualidade ou capacidade de aprendizado e de implementação de mudanças. Sendo assim, o pilar do meio ambiente tem sido uma forte motivação para as empresas inovarem, tanto para contribuírem com o desenvolvimento sustentável, quanto para não perderem mercado consumidor.

Assim, o Manual de Oslo defende que o desenvolvimento econômico é conduzido pela

¹⁴Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor. Disponível em: <<https://idec.org.br/greenwashing>>. Acesso em 23/12/2019.

inovação por meio de um processo dinâmico em que as novas tecnologias substituem as antigas. Com isso, para ajudar na quantificação dessas inovações, foi proposta uma lista de cinco tipos de inovação: Introdução de novos produtos, Introdução de novos métodos de produção, Abertura de novos mercados, Desenvolvimento de novas fontes provedoras de matérias-primas e outros insumos e Criação de novas estruturas de mercado em uma indústria.

Outro fator importante para a necessidade de inovar abordado pelo Manual é a demanda, pois esta afeta o desenvolvimento de novos produtos, uma vez que as empresas modificam e diferenciam os produtos para aumentar suas vendas e seu *market share* (tamanho do mercado). Os fatores de demanda podem forçar as empresas a melhorarem seus processos de produção e abastecimento com o objetivo de reduzir custos e preços. Em muitos casos, eles são também o principal condutor da inovação. As empresas muitas vezes despendem recursos substanciais para pesquisar a demanda e podem adotar medidas de *marketing* para influenciar ou criar a demanda para seus produtos. Fatores de mercado determinam o sucesso comercial de tecnologias e produtos específicos e afetam a trajetória de mudança tecnológica.

Dessa forma, é possível analisar algumas das grandes empresas do setor de cosméticos como a Avon, P&G, L'Oréal, Lush, Natura e o Grupo Boticário através de suas estratégias de Bioeconomia e Economia Circular adotadas para se tornarem empresas mais sustentáveis através da forma como estão atuando em relação a alguns pilares importantes como matérias primas utilizadas, resíduos de produção, emissões atmosféricas, embalagens e ações sociais.

VI.1. Iniciativas de Sustentabilidade

As políticas públicas podem ajudar a permitir a transição necessária para uma nova economia que utiliza menos energia, gera menos desperdício e inspira uma abordagem mais circular. Muitos países vêm a Bioeconomia como um caminho promissor, prevendo uma substituição gradual de combustíveis fósseis como fonte de matérias-primas, contudo, tanto a Bioeconomia quanto a Economia Circular exigem uma mudança de mentalidade e, além disso, é muito difícil implantar uma nova tecnologia baseada apenas em credenciais ambientais; o argumento econômico também deve ser sólido. A transformação para uma Bioeconomia Circular exigirá uma grande transição para a sociedade, longe da dependência fóssil e rumo a uma

economia e um futuro mais sustentáveis. A ideia central da Bioeconomia está em unidades de produção pequenas e médias, próximas à matéria prima e em conformidade com o conceito de fabricação e distribuição (OCDE, 2019).

Dentro do setor de cosméticos, há uma grande dependência da indústria de embalagens e de acordo com o portal *Cosmetic Innovation*¹⁵, existem sinais de uma mudança contínua na atuação da indústria de embalagens de um modelo linear para um mais circular. A inovação nas embalagens plásticas desde a concepção até a recuperação e reutilização, seguindo os princípios da economia circular, serve para reduzir a dependência do suprimento finito de plásticos à base de petróleo, otimizando o uso por meio de projetos e fontes responsáveis ou através de materiais alternativos renováveis para minimizar a pegada ambiental.

Para que isso seja possível, a otimização do design para um modelo mais circular ajuda a abordar a escassez de material, o esgotamento dos recursos naturais e o consequente impacto ambiental do modelo de produção atual, além de ratificar a crescente demanda dos consumidores por produtos e serviços de origem ética. O repensar ético e inovador do design de produtos e embalagens até a recuperação está na prática na indústria de plásticos e continuará aumentando em todos os materiais e indústrias à medida que a importância e a exigência de embalagens sustentáveis aumentam. Além das embalagens plásticas que acondicionam os produtos, outras embalagens tais quais papel celofane, papelão, papel de seda e caixas, são utilizadas para armazenagem e embelezamento dos produtos e são 100% descartados no primeiro uso.

Quando analisamos a questão dos resíduos de produção, encontramos iniciativas relevantes, como a união de cerca de 250 das maiores empresas da atualidade, que representam 20% de todas as embalagens de plástico do mundo, com a Fundação Ellen MacArthur com o intuito de acabar com o lixo plástico. Empresas como a SC Johnson, PepsiCo, H&M, Colgate-Palmolive Company, L'Oréal, Selfridges, Johnson e Johnson Consumer Inc e Unilever se comprometeram a eliminar o plástico quando desnecessário e, em alguns casos, mudar para embalagens reutilizáveis. Até 2025, eles planejam tornar todas as embalagens plásticas reutilizáveis, recicláveis ou compostáveis (*THE INDEPENDENT*, 2019).

A Fundação Ellen MacArthur é um dos grandes agentes na difusão do conceito da Economia Circular no mundo e apoia a mudança das empresas para um modelo mais circular.

¹⁵*Cosmetic Innovation*, 2019. Disponível em: <<https://www.cosmeticinnovation.com.br/inovacao-plastica-o-futuro-e-sustentavel/>> Acesso em: 27/08/2019

Desta forma, outra iniciativa foi a criação de uma rede de parceria entre diversas empresas ao redor do mundo para colaborar e dividirem estratégias para alcançar esse objetivo em comum. Essa rede se chama *Circular Economy 100* (CE100). Além da vantagem comercial, a parceria também cria uma rede coletiva de solução de problemas e cria mecanismos para integrar a economia circular dentro de cada empresa. Alguns dos membros são a BASF, Apple, Coca Cola, e em relação ao setor de cosméticos, a rede conta com a presença da P&G e da Estee Lauder¹⁶.

Em relação ao pilar das matérias primas, foi observado que existe uma tendência mundial de vegetalização das matérias primas utilizada em cosméticos. Assim, alguns estados dos Estados Unidos, como Illinois e Califórnia, já adequaram suas legislações para a proibição do uso das microesferas de polietileno em produtos. Grandes empresas pretendem substituir o uso do polietileno até 2017. Assim, cientistas estão pesquisando formas de tratar a enorme quantidade de lixo encontrada nos oceanos através da degradação do plástico por microorganismos e uma dessas formas é através da biorremediação (ORUÉ, 2016).

Analisando o cenário nacional, o uso de biotecnologias é um instrumento vantajoso para o Brasil, pois é possível aproveitar a imensa biodiversidade existente no meio ambiente, além da exploração de novos processos produtivos. Um exemplo é o desenvolvimento e a produção de insumos químicos a partir da soja e de seus derivados. Avanços recentes em biotecnologia vegetal, principalmente através do uso de recombinação genética, permitiram uma alteração do conteúdo de lipídios desta oleaginosa, de modo a aumentar o conteúdo passível de aplicação industrial. Por exemplo, amidas, ésteres e acetatos podem ser utilizados como plastificantes ou desmoldantes para fabricação de polímeros sintéticos. Compostos ligados às aminas, álcoois, fosfatos e grupos de enxofre são utilizados como amaciadores, surfactantes, emulsificantes, inibidores de corrosão, condicionadores de cabelo, solventes biodegradáveis, bases de cosméticos e perfumes. O Brasil é um importante produtor de soja, o que poderia colocar firmas brasileiras em vantagem com relação à exploração de seus subprodutos (MARQUES, 2011).

Além disso, a utilização dos recursos naturais do Brasil é uma excelente oportunidade para criar bases produtivas e de desenvolvimento de alguns insumos químicos para cosméticos para abastecimento do mercado interno e externo, de forma a diminuir o atual déficit da balança comercial da indústria química.

¹⁶Membros da rede *Circular Economy 100*. Disponível em <<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/our-work/activities/ce100/members>>. Acesso em: 29/10/2019.

De acordo com a empresa brasileira ASSESSA, especializada no desenvolvimento e produção de ingredientes bioativos de alta eficácia para a indústria cosmética, a quantidade de lançamentos de produtos de baixo impacto ambiental, direcionados para um público cada vez mais preocupado com a origem dos cosméticos que consome, confirma esta tendência. Uma das iniciativas da empresa é o CARBOGREEN A.E¹⁷, uma combinação de polímeros naturais que formam hidrogéis estáveis, capazes de reter grandes quantidades de água e fluidos biológicos que aumentam a viscosidade de soluções aquosas e emulsões, formando emulsões estáveis e com uma textura única para as formulações cosméticas. Ele pode ser utilizado em fórmulas de emulsões e séruns para alcançar um desempenho superior, impacto visual e estético únicos. Isto demonstra que as empresas brasileiras estão atentas as novas tendências de consumo globais e cada vez mais buscam formas inovadoras e mais sustentáveis de produção.

Dessa forma, em 2019 o Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS) elaborou o Compromisso Empresarial Brasileiro para a Biodiversidade com o intuito de enfatizar a importância da biodiversidade para as empresas e o papel que estas podem desempenhar na conservação e no uso sustentável das matérias primas nos processos de consumo e produção. Dentre as empresas parceiras que aderiram a este compromisso, pode-se observar a presença de duas empresas do segmento de cosméticos, a Natura e o Grupo Boticário, mostrando que o engajamento do setor está sendo cada vez maior.

Ao analisar mais especificamente as grandes empresas do setor de higiene pessoal, perfumaria e cosmético, pode-se observar que os maiores *players* são empresas fundadas nos Estados Unidos ou em países europeus. Dessa forma, é importante analisar como algumas delas estão se comportando e suas iniciativas relacionadas a um desenvolvimento sustentável.

VI.1.1. Avon

A Avon é uma empresa norte americana de cosméticos criada em 1886, que atua no Brasil desde 1958 e que conquistou espaço no mercado através da venda direta dos seus produtos. De acordo com o *Beauty Packaging* (2018), a empresa é responsável por 2,61% de *Market Share* e em 2019, foi comprada pela empresa brasileira Natura. Ela apresenta algumas iniciativas alinhadas com a transição para um meio de produção mais sustentável através de

¹⁷Carbogreen, ASSESSA. <<http://assessa.com.br/carbogreen-e-a-pw/>> Acesso em 18/05/2019.

metas até 2020 e divide sua atuação no desenvolvimento sustentável em três frentes: desenvolvimento econômico, social e ambiental.

Algumas das ações encontradas em seu relatório, chamado de *Responsible Bussiness*¹⁸ são de redução de emissões atmosféricas de 15,4% desde 2005, aumento da reciclagem em 93% nas suas plantas, eliminação de todas as embalagens de PVC (cloreto de polivinila) dos produtos acabados e acabou com os testes em animais em todas as marcas ao redor do mundo. Ela também vem diminuindo o consumo de água desde 2005, onde havia um consumo de 223 milhões de galões por unidade para 137 milhões de galões por unidade em 2018.

Contudo, em relação à diminuição de resíduos sólidos e reciclagem, ela já ultrapassou sua meta para 2020 e apresenta um projeto com parceiras com instituições como ABIHPEC para promover a reciclagem e logística reversa de embalagens¹⁹. Desde 2013 a empresa financia um programa de reciclagem de embalagens no Brasil, conhecido como TerraCycle, onde os consumidores enviam suas embalagens vazias e assim é feita a separação por resíduo e tipo de material. No Brasil, a Avon também ingressou como membro da Rede de Cooperação para o Plástico (REDE), que atua com o objetivo de desenvolver a economia circular em vários setores e discutir o fechamento do ciclo em embalagens plásticas.

Além disso, a empresa mostra estar alinhada com os ODS da ONU, pois conecta três frentes de trabalho com os ODS, sendo eles: Ser uma empresa para as mulheres, Melhorar o impacto ambiental e Operar com responsabilidade. Pode-se observar também que a empresa tem um forte trabalho social em relação ao empoderamento feminino, com ações suportando mulheres ao redor do mundo.

Entretanto, pode-se observar que estas metas estabelecidas e seus percentuais de atingimento ainda são de baixa relevância para mudar o cenário mundial da produção de cosméticos. A Avon está mais voltada para projetos sociais do que no impacto ambiental.

¹⁸*Responsible Bussiness*, 2018. Disponível em <<https://www.avonworldwide.com/responsible-business/responsible-business-sustainability-report-2018>> Acesso em: 29/10/2019.

¹⁹A Beleza de Reciclar, 2017. Disponível em <<https://www.avon.com.br/a-beleza-de-reciclar>>. Acesso em: 29/10/2019.

VI.1.2. P&G

A P&G é uma empresa de bens de consumo que atua nos mais diversos segmentos, sendo um deles o de cosméticos. Foi criada nos Estados Unidos em 1837 e sua operação se iniciou no Brasil em 1988. Em 2018, ocupava o 4º lugar de maior empresa de beleza do mundo. No mesmo ano, definiu metas de responsabilidade social a serem atingidas até 2030 e estas são chamadas de Ambição 2030²⁰. Em relação às metas ambientais, a empresa tem como objetivo que 100% das suas marcas líderes inspirem o consumo responsável e que 100% das embalagens sejam recicladas e renováveis, e nesse caso já atingiram 96% do objetivo em 2019. Em relação à cadeia de suprimentos como um todo, foram estabelecidas metas para a redução do impacto ambiental e na busca de soluções circulares baseadas em regeneração e restauração, como o uso de 100% de energia elétrica renovável, redução das emissões em 50%, contudo até 2019 obtiveram apenas 20% de reduções das emissões, e redução do uso de água nas fábricas em 20% por unidade de produção, e nesse caso já alcançaram a meta total com 24% de redução. A empresa também tem como objetivo buscar parcerias significativas na cadeia de suprimentos para impulsionar a circularidade relacionada aos pilares de consumo de água e produção de resíduos.

Outras iniciativas importantes são voltadas para proteger e aumentar as florestas das quais são dependentes, melhorar a subsistência de pequenos agricultores e soluções para a reciclagem, como por exemplo, estão produzindo algumas embalagens de produtos com plásticos removidos dos oceanos. Dessa forma, para garantir a eficácia dessas metas, a P&G tem investido em ações de educação e conscientização de seus funcionários.

Contudo, por ser uma empresa tão grande no setor de bens de consumo, a P&G poderia focar em ações maiores e de maior impacto para transformar o setor de forma mais rápida. Os números apresentados mostram um crescimento lento para um modelo de desenvolvimento mais sustentável.

²⁰Ambição 2030 P&G. Disponível em <
https://assets.ctfassets.net/07r0ntg05edn/4UYNMOdlHtp6R0uGvYbOY2/b93aeabcde4205e1898c56a82aace089/PG-Ambition2030-Targets-Final_4.9.19.pdf>. Acesso em 29/10/2019.

VI.1.3. L'Oréal

A L'Oréal é uma empresa francesa fundada em 1909 e que está presente no Brasil desde 1959. A empresa tem investido na adaptação do seu negócio para um modelo mais sustentável através seu programa de sustentabilidade intitulado de “*Sharing Beauty With All*” lançado em 2013 e que estabelece compromissos tangíveis até 2020. Estes compromissos estão organizados em quatro pilares: inovar de forma sustentável, produzir de forma sustentável, viver de forma sustentável e compartilhar o crescimento com os funcionários, os fornecedores e as comunidades com as quais a L'Oréal interage. Assim, está contribuindo com 14 dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável definidos pelas Nações Unidas em 2015.

Os compromissos da empresa estão focados em seus impactos ao longo de toda cadeia de valor, desde a concepção de produtos até a distribuição dos mesmo e incluindo o processo de produção e o fornecimento de matérias-primas. Sendo assim, em 2018, 79% dos produtos novos ou renovados tem um perfil ambiental melhorado, devido uma fórmula com menor pegada ambiental ou por utilizarem matérias primas renováveis e que são obtidas de forma responsável.

A cada ano, a L'Oréal mede o seu progresso quantitativamente disponibilizando seus resultados e recentemente foi lançado o relatório de progresso de 2018²¹ com os resultados atingidos ao longo dos últimos anos. Dessa forma, algumas das ações efetivas obtidas foram a redução em 29% das emissões de CO₂ na área de transportes, ou seja, em termos absolutos, a estimativa é que a L'Oréal deixou de emitir em torno de 80 mil toneladas de CO₂ nos últimos 7 anos através de oportunidades e otimizações em reduções nos números de viagens e aumento na ocupação dos veículos. Além disso, a empresa tem como objetivo a implementação de um circuito (SP-RJ) movido 100% a Biometano.

Um foco importante da companhia é nas embalagens, pois é onde há a maior parte do consumo de plásticos. Assim, algumas das ações utilizadas são reduzir o peso e as dimensões das embalagens, assim como substituir as matérias primas comumente utilizadas por alternativas recicladas ou renováveis. Além disso, no Brasil, todas as unidades da empresa apresentam uso 100% de energia eólica. Essa medida evita a emissão de 7.000 toneladas de CO₂ na atmosfera, o equivalente ao plantio de mais de 43.000 árvores²² e para minimizar a perda de água, utiliza água

²¹Relatório de Progresso L'Oréal Brasil, 2018. Disponível em < <https://www.loreal.com.br/responsabilidade-corporativa/sharing-beauty-with-all>> Acesso em 21/08/2019.

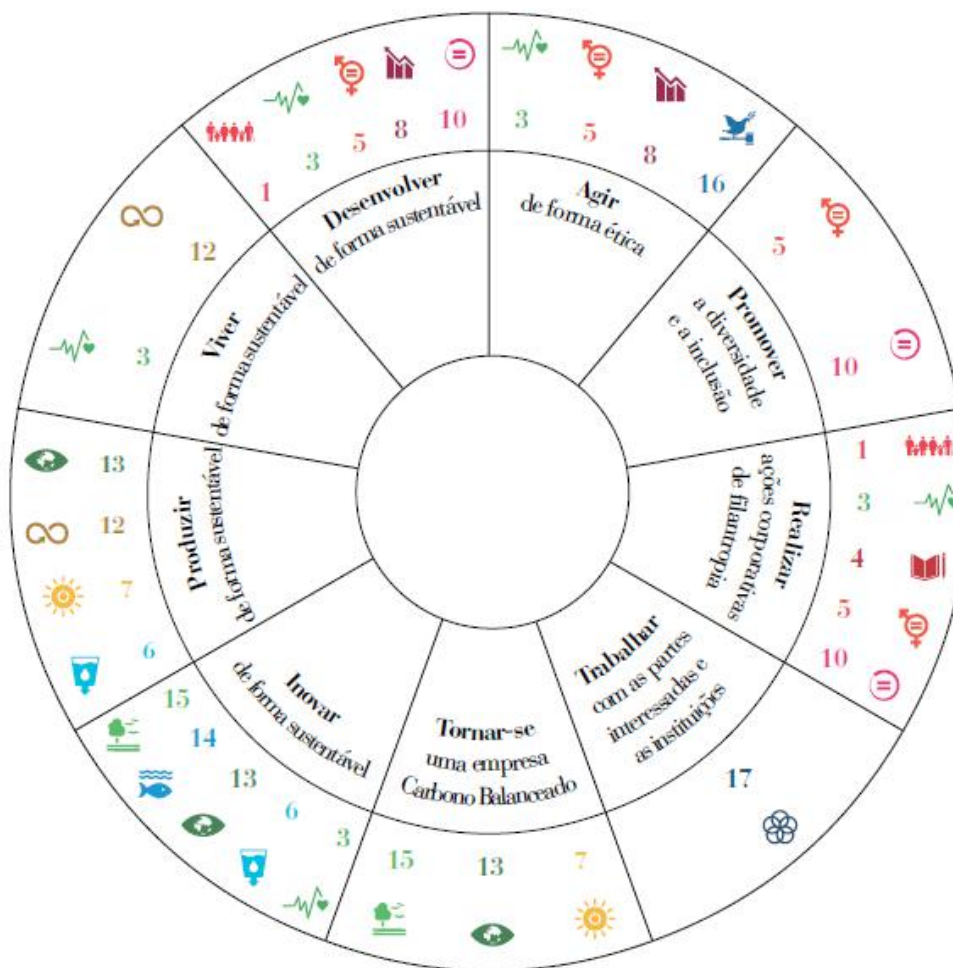
²²L'Oréal, 2019. Disponível em: <<https://www.loreal.com.br/imprensa/not%C3%ADcias/2019/jun/loreal-brasil-firma-parceria-com-engie-para-uso-de-energia-eolica-em-todas-as-suas-unidades>>. Acesso em 29/10/2019.

de reuso na maioria de suas instalações prediais.

Com isso, os resultados de 2018 mostram uma redução de 77% de emissões de CO₂, redução de 48% de consumo de água e uma redução de 37% de geração de resíduos em fábricas e centros de distribuição desde 2005. Outro compromisso forte da marca é o de não ter nenhum resíduo de nenhuma instalação enviado para aterros sanitários.

Em relação ao laboratório de pele humana reconstruída, inaugurado no seu centro de pesquisa e inovação, a proposta é de que essa pele seja comercializada para outras empresas de cosméticos²³ de forma que no longo prazo nenhuma empresa necessite fazer testes em animais.

Figura 8 – Contribuição da L'Oréal para os ODS das Nações Unidas.



Fonte: Relatório de progresso de 2018, L'Oréal.

²³L'Oréal, 2019. Disponível em: < <https://www.loreal.com.br/imprensa/not%C3%ADcias/2019/setembro/centro-de-pesquisa-e-inovacao-da-loreal-brasil-recebe-laboratorio-de-pele-humana-reconstruida>>. Acesso em 23/12/2019.

VI.1.4. Lush

A Lush é uma empresa do Reino Unido fundada em 1995 que vêm crescendo muito nos últimos anos, operando atualmente em 49 países, e conquistando cada vez mais consumidores, pois já foi criada sendo totalmente *cruelty free*, ou seja, sem realizar testes em animais, além de combater essa prática dentro da própria indústria de cosméticos. Apesar de não estar entre as 20 maiores empresas de beleza do mundo, ela vem sendo reconhecida pelo seu modelo de negócio totalmente voltado para o impacto ambiental e tem conquistado cada vez mais mercado. De acordo com a sua política ambiental²⁴, todas as decisões da empresa que são tomadas diariamente seguem a questão ambiental e têm o compromisso de continuarem sendo sustentáveis mesmo com a empresa crescendo.

Em relação ao uso de embalagens, a empresa incentiva que seus clientes levem os produtos para casa sem nenhuma embalagem e quando isto não é possível, utilizam um material 90% reciclado. Além disso, vendem *shampoos* em barras e não líquidos, economizando 6 milhões de garrafas de plástico por ano e em relação aos produtos finais que apresentam embalagens, a marca oferece produtos para os consumidores que devolverem as embalagens para eles reciclarem, garantindo que aproximadamente 89% de todas suas embalagens sejam recicladas.

Em relação às matérias primas, buscam utilizar ingredientes naturais e produzidos de forma sustentável, sendo cerca de 70% de seu portfólio de preservação própria. Além disso, como muitos dos seus produtos finais são sólidos, evitam de usar cerca de 450.000 litros de água para produzir produtos cremosos e líquidos.

Assim, conseguimos observar que a criação de marcas já alinhadas com as necessidades atuais de consumo e produção são uma tendência e que são capazes de conquistar enormes mercados, corroborando com o aumento no número de consumidores preocupados com o impacto ambiental.

²⁴Lush *Environmental Policy*. Disponível em: < <https://uk.lush.com/article/our-environmental-policy> > . Acesso em 15/01/2020.

VI.1.5. Natura

A Natura é a maior empresa brasileira de cosméticos e é pioneira no desenvolvimento de produtos à base de ingredientes naturais. Ela foi fundada em 1969 e vem trabalhando desde então para se tornar uma “marca verde”. Durante o ano de 2019, a empresa fez a aquisição da norte americana Avon e com isso, a partir de 2020, a estimativa é de que o grupo irá ocupar o 4º lugar no ranking mundial das empresas de cosméticos.

Para ser reconhecida como referência de “marca verde”, primeiramente, ela se concentra em tornar seus processos mais verdes, com menores emissões de gases do efeito estufa, menor geração de resíduos, redução e reutilização de água. Alguns dos exemplos do que vêm sendo feito pela Natura são a reformulação de produtos pós-banho, como cremes de pentear que tem ação mais rápida e com menor tempo de aplicação para ajudar a reduzir o consumo de água no chuveiro, além de trocar máquinas e caldeiras por modelos mais eficientes, a fabricação de processos a frio, fórmulas com menos ingredientes e uso de plástico verde e vidro reciclado para embalagens finais.

A empresa apresenta suas metas e progressos relacionadas à sustentabilidade através do relatório denominado Visão de Sustentabilidade 2050²⁵. Algumas dessas diretrizes englobam que todos os produtos da marca tenham seus impactos ambientais divulgados, formulações dos produtos mais otimizadas e concentradas para que sejam necessárias menores quantidades de ingredientes, embalagens mais conscientes, redução das emissões atmosféricas e as que não puderem ser evitadas serão compensadas por meio de compra de créditos de carbono, aprimoramento da eficiência energética nos processos e utilização de fontes alternativas e renováveis em toda a cadeia de valor. Contudo, os últimos dados disponíveis de atingimento das metas são de 2014.

Alguns dos compromissos mais relevantes são a utilização de 74% de material reciclável em todas as embalagens da Natura e até 2014 havia sido alcançado 8% da meta. Por outro lado, a Natura é muito reconhecida pelas embalagens refis lançadas em 1983 e utilizadas até hoje. Outra meta importante é a de reduzir em 33% a emissão de gases de efeito estufa e até 2014 o atingimento era de 20%. Além disso, a marca quer implementar a diversificação de fontes de energia renovável para todas as operações, contudo, até 2014 esta transição não tinha sido

²⁵Visão de Sustentabilidade 2050. Disponível em <<https://static.rede.natura.net/html/home/2019/janeiro/home/visao-sustentabilidade-natura-2050-progresso-2014.pdf>>. Acesso em 29/10/2019.

iniciada.

Assim, observa-se que a Natura tem forte compromisso com a questão ambiental, mas suas metas foram estipuladas à longo prazo e não foi divulgado nenhum relatório atualizado desde 2014, o que dificulta o acompanhamento da eficácia das metas estabelecidas.

VI.1.6. Grupo Boticário

O Grupo Boticário foi fundado em 2010 a partir da empresa O Boticário, criada em 1977, com o intuito de se reorganizar e buscar aquisições para diversificar sua atuação no mercado, e assim, atualmente possui 4 marcas, sendo a 2ª maior empresa de cosméticos do Brasil. O Grupo divulgou o Relatório de Sustentabilidade 2018²⁶ para ilustrar suas diretrizes em relação à uma produção mais sustentável com metas até 2024, abrangindo alguns grandes temas como: ecoeficiência, logística reversa e gestão de resíduos, sustentabilidade em produtos e construções mais verdes.

Ao se tratar de ecoeficiência, os assuntos abordados são consumo de água, energia e emissões atmosféricas. Ao analisar o consumo e água, a meta do Grupo é de diminuir o consumo médio por tonelada e aumentar o uso de água de reuso em 50%. Em 2018, foi observado um aumento no consumo médio devido o crescimento das operações, contudo, cerca de 40% da água consumida foi proveniente de água da chuva e foi atingido uma média de 20% de água de reuso nas instalações. Em relação ao consumo de energia, a empresa tem algumas metas até 2024, como reduzir o consumo de energia através do aumento da eficácia das plantas e teve como resultado em 2018, em comparação à 2017, uma redução de 21,7% no consumo de energia elétrica. Além disso, a empresa também planeja que toda sua matriz energética seja baseada em fontes renováveis e que 20% do seu consumo, seja produzido por meios próprios. Ao se tratar das emissões, em 2018, houve um aumento de 8% em algumas plantas industriais devido o aumento da produção, porém houve a diminuição de cerca de 80% nos centros de distribuição.

Além disso, outras iniciativas foram implementadas pela marca, como a logística reversa das embalagens de seus produtos. Ao todo, são 4 programas de coleta de embalagens dos produtos finais para a reciclagem, alguns oferecem produtos para incentivar o consumidor a devolver nas lojas essas embalagens. Outra iniciativa é a de incentivo à construções sustentáveis,

²⁶Relatório de Sustentabilidade 2018. Disponível em: < <http://relatoriogrupoboticario.com.br/>>. Acesso em 15/01/2020.

ou seja, são lojas construídas com madeiras certificadas, iluminação em LED e práticas de economia de água e energia.

VI.2. Patentes

Outra forma de analisar o progresso ambiental da indústria de cosméticos ao longo dos anos em diferentes países é através da quantidade de patentes publicadas. Para essa análise, foram utilizadas as mesmas palavras chaves da busca de publicações na plataforma *Patent Inspiration*, como mostrado na Tabela 4.

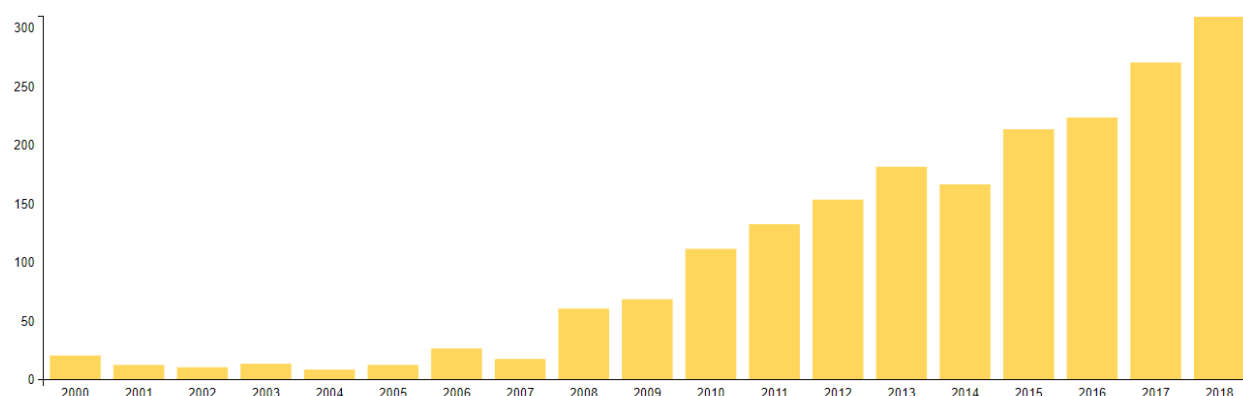
Tabela 4 - Palavras-chave na Busca de Patentes.

Palavras-Chave				
Circular	AND	Economy	AND	-
Bio	AND	Economy	AND	-
Cosmetic	AND	Industry	AND	-
Environment	AND	Cosmetic	AND	Industry
Circular	AND	Economy	AND	Cosmetic

Fonte: Elaboração Própria.

Como resultado, foram obtidos gráficos com os totais de publicações desde 2000 até 2018 e os países que mais contribuíram com essas publicações de patentes. Pode-se observar o aumento exponencial de publicações ao longo dos anos, explicado pelo aumento da relevância e preocupação com a sustentabilidade e circularidade no mundo. Em relação às publicações que relacionam indústria de cosméticos e sustentabilidade ou circularidade, é possível observar que o número de patentes diminui. Assim, também é possível notar que são os mesmos países que estão à frente das diferentes pesquisas ao longo dos anos.

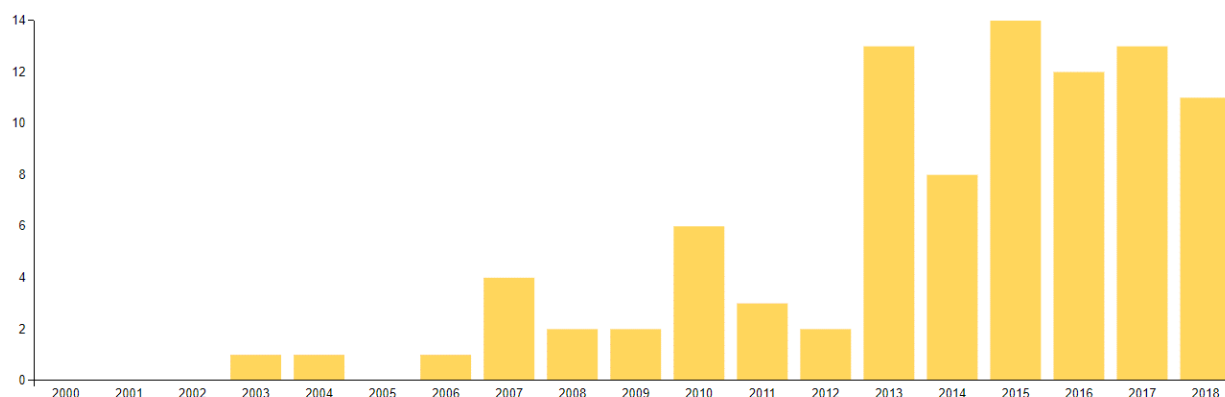
Figura 9 – *Circular and Economy*.



Fonte: Patent Inspiration, 2019.

Para as palavras-chave *Circular and Economy* foram obtidas 1.713 publicações de patentes de 2000 até 2018, onde 1.221 foram na China, 337 nos Estados Unidos, 143 na União Europeia e 12 em outros países. Não houve nenhuma publicação do Brasil.

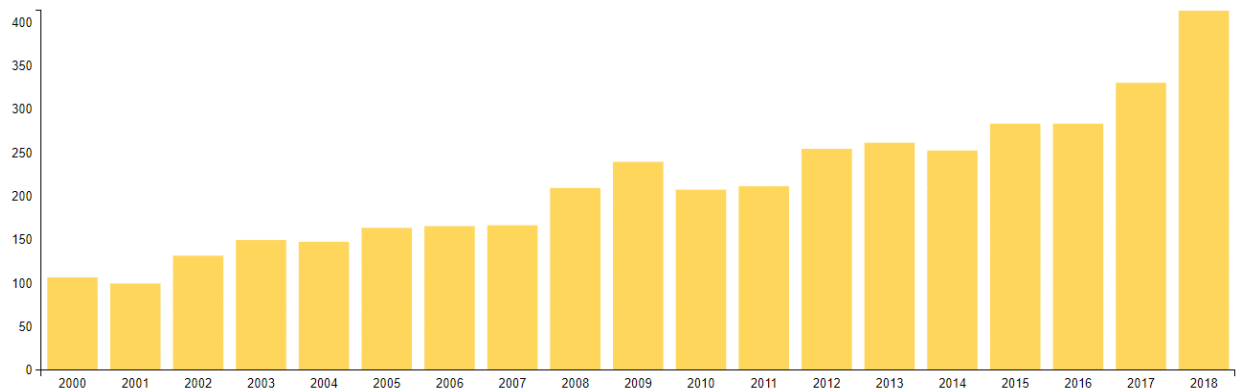
Figura 10 – *Bio and Economy*.



Fonte: Patent Inspiration, 2019.

Já para as palavras-chave *Bio and Economy* foram obtidas 82 publicações no período em questão. Destas 82 publicações, 55 foram na China, 15 nos Estados Unidos, 9 na União Europeia e 9 em outros países e nesse caso também não houveram publicações do Brasil.

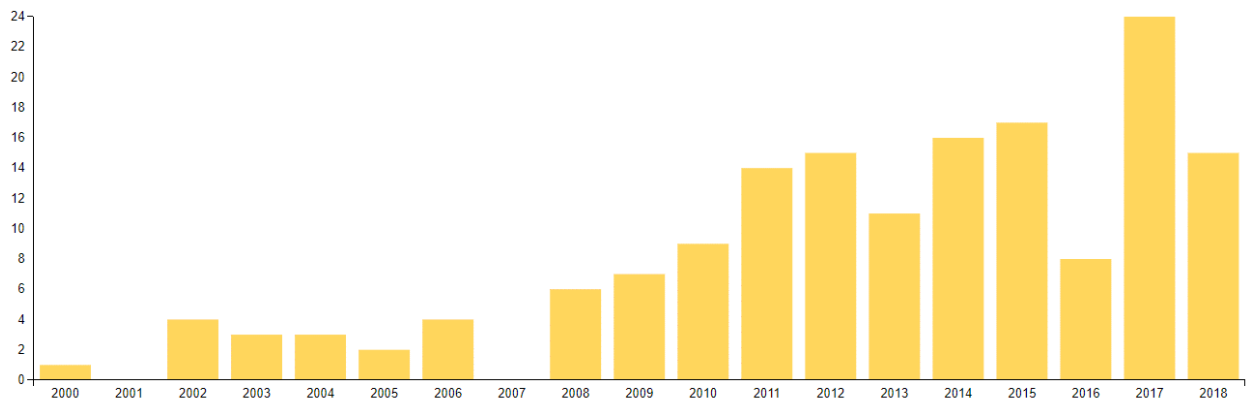
Figura 11 – *Cosmetic and Industry*.



Fonte: Patent Inspiration, 2019.

Ao analisar as palavras-chave *Cosmetic and Industry* foram obtidas um total de 3.674 patentes publicadas. Sendo assim, 2.055 foram na União Europeia, 969 na China, 550 nos Estados Unidos, 64 em outros países e 36 no Brasil. Dentre essas patentes, pode-se observar o nome de grandes empresas como a L'Oréal, BASF e Colgate-Palmolive.

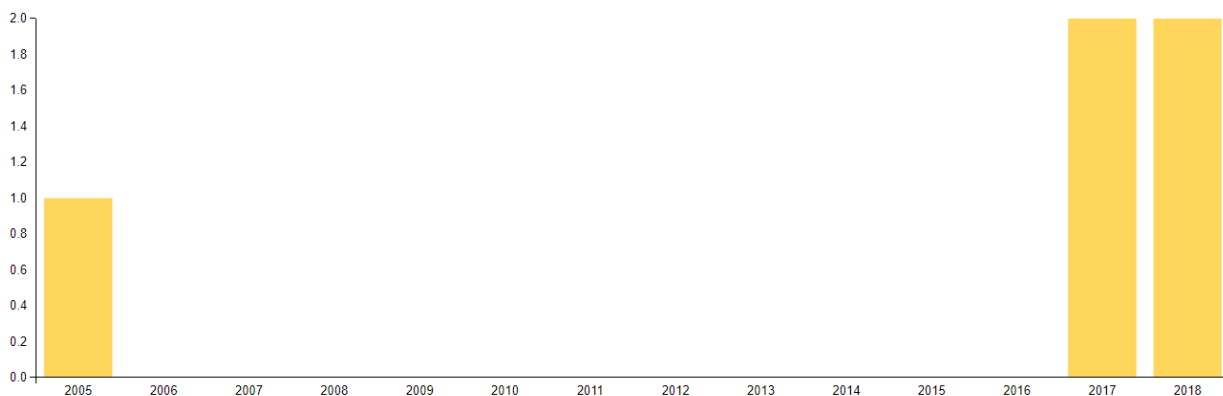
Figura 12 – *Environment and Cosmetic and Industry*.



Fonte: Patent Inspiration, 2019.

Para as palavras-chave *Environment and Cosmetic and Industry* foram obtidas 144 publicações no total entre 2000 e 2018, onde 76 foram na China, 33 na União Europeia, 19 nos Estados Unidos, 15 em outros países e 1 no Brasil.

Figura 13 – *Circular and Economy and Cosmetic*.



Fonte: Patent Inspiration, 2019.

Já para as palavras-chave *Circular and Economy and Cosmetic* foram obtidas apenas 3 publicações, que se concentram na China.

VII. CONCLUSÃO

A partir de nossa análise, pudemos concluir que existe um movimento claro e crescente de empresas se preocupando, estudando e adotando medidas concretas para se tornarem mais sustentáveis. Destacam-se como fatores impulsionadores as exigências dos consumidores voltadas para um consumo sustentável e por produtos de qualidade para sua saúde.

Assim, foi possível observar que a cadeia de produção da indústria de cosméticos tem sido repensada como um todo, desde a escolha dos insumos, utilização de recursos como água e energia, emissões atmosféricas ocasionadas pelo processo industrial, resíduos de produção e seus tratamentos, até as embalagens do produto final e seu descarte. Este é um processo muito estimulado pela União Europeia e suas diretrizes e pela ONU com seus ODS, pois uma regulação mais exigente em relação aos impactos sobre a saúde humana e sobre o meio ambiente influencia muito nas estratégias que as empresas irão adotar em cada país. Dessa forma, deve-se analisar que tipos de políticas ajudariam a estimular o desenvolvimento tecnológico e a formação de novos tipos de cadeias de valor e pressionar o poder público por ações concretas e eficazes para que esse movimento se intensifique no Brasil, através de uma regulação mais rígida.

Como resultado, pode-se observar o aumento de publicações acadêmicas ao longo dos últimos anos, justificado pelo aumento da preocupação com o tema e consequentemente, o aumento das iniciativas verdadeiras por parte das grandes empresas do setor, tomando cuidado com as práticas de *greenwhasing*. Assim, estas marcas buscam um menor impacto ambiental para se adequar às exigências de consumo atuais e de longo prazo.

Contudo, ainda são observadas ações de baixo impacto para a indústria de cosméticos e a estimativa da eficácia dessas ações a longo prazo não é muito grande, pois são medidas paliativas e emergenciais para o cenário mundial atual de preocupação ambiental, porém esta ainda é uma indústria que produz muito resíduo, consome muitos recursos naturais de forma não sustentável, produz muito plástico e têm um enorme consumo de água e com isso, são necessárias políticas, leis e ações mais radicais para uma transformação real deste mercado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL - ABDI. Estudo técnico sobre as relações entre a indústria química e a indústria de cosméticos: Identificação de aperfeiçoamentos institucionais para alcançar o potencial de desenvolvimento de ambos os segmentos industriais. **Relatório - A Indústria de Insumos Químicos Para Cosméticos**, Brasília, p. 1-75, jul. 2015. Disponível em: https://old.abdi.com.br/Estudo/_Insumos_Quim_Cosm_RF_02%2002%2015.pdf. Acesso em: 24 mar. 2019.

AGÊNCIA EUROPEIA DO AMBIENTE - AEA. **Economia Circular na Europa: Todos Temos um Papel a Desempenhar**. Copenhagen, Dinamarca, 2017. Disponível em: <https://www.eea.europa.eu/pt/articles/economia-circular-na-europa-todos>. Acesso em: 11 maio 2019.

AGÊNCIA EUROPEIA DO AMBIENTE - AEA. **Indústria: Políticas da União Europeia**. Copenhagen, Dinamarca, 2019. Disponível em: <https://www.eea.europa.eu/pt/themes/industry/intro>. Acesso em: 21 out. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - ANVISA. **Resolução nº 211, de 14 de julho de 2015**. Definição e a Classificação de Produtos de Higiene Pessoal, Cosméticos e Perfumes. 14 jul. 2015. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2005/rdc0211_14_07_2005.html. Acesso em: 24 mar. 2019.

ASSESSA. **CARBOGREEN E.A PW**. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <https://assessa.com.br/carbogreen-e-a-pw/>. Acesso em: 18 maio 2019.

ASSESSA. **O IMPACTO AMBIENTAL DOS COSMÉTICOS**. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <https://assessa.com.br/o-impacto-ambiental-dos-cosmeticos/>. Acesso em: 18 maio 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE COSMETOLOGIA - ABC. **O Novo Regulamento da China Remove o Procedimento de Teste com Animais**. 2017. Disponível em: <http://www.abc-cosmetologia.org.br/peta-o-novo-regulamento-da-china-remove-o-procedimento-de-teste-com-animais/>. Acesso em: 29 out. 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE HIGIENE PESSOAL, PERFUMARIA E COSMÉTICOS - ABIHPEC. **ABIHPEC Reune Institutos de Pesquisa e Empresas para Discutir a Sustentabilidade no Setor**, São Paulo, 2019. Disponível em: <https://abihpec.org.br/comunicado/abihpec-reune-institutos-de-pesquisa-e-empresas-para-discutir-a-sustentabilidade-no-setor/>. Acesso em: 21 out. 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE HIGIENE PESSOAL, PERFUMARIA E COSMÉTICOS - ABIHPEC. Caderno de tendências - Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos, 2019-2020. **Caderno de tendências**, São Paulo, p. 1-105, 2018. Disponível em: <https://abihpec.org.br/publicacao/caderno-de-tendencias-2019-2020/>. Acesso em: 24 mar. 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE HIGIENE PESSOAL, PERFUMARIA E COSMÉTICOS - ABIHPEC. Guia Técnico Ambiental da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos – Por uma produção mais limpa. **Guia Técnico Ambiental**, São Paulo, 2012. Disponível em: <https://abihpec.org.br/publicacao/guia-tecnico-ambiental/>. Acesso em: 18 maio 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE HIGIENE PESSOAL, PERFUMARIA E COSMÉTICOS - ABIHPEC. **Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos Registra Crescimento Real de 1,5% entre Janeiro e Julho de 2019**, São Paulo, 2019. Disponível em: <https://abihpec.org.br/comunicado/industria-de-higiene-pessoal-perfumaria-e-cosmeticos-registra-crescimento-real-de-15-entre-janeiro-e-julho-de-2019/>. Acesso em: 21 out. 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE HIGIENE PESSOAL, PERFUMARIA E

COSMÉTICOS - ABIHPEC. Panorama do Setor - Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos, 2018. **Panorama do Setor**, São Paulo, p. 1-30, 2018. Disponível em: <https://abihpec.org.br/publicacao/panorama-do-setor-2018/>. Acesso em: 24 mar. 2019.

AVON. **A Beleza de Reciclar**. Brasil 2019. Disponível em: <https://www.avon.com.br/a-beleza-de-reciclar>. Acesso em: 29 out. 2019.

AVON. **Responsible Business**. Estados Unidos 2019. Disponível em: <https://www.avonworldwide.com/responsible-business>. Acesso em: 29 out. 2019.

BEAUTY PACKAGING. **Top 20 Global Beauty Companies**. Estados Unidos, 2018. Disponível em: <https://www.beautypackaging.com/heaps/view/5163>. Acesso em: 10 out. 2019.

CAPANEMA, Luciana Xavier de Lemos; VELASCO, Luciano Otávio Marques de; FILHO, Pedro Lins Palmeira. Panorama da indústria de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, p. 131-155, 2007. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/6541/1/BS%2025%20Panorama%20da%20ind%C3%BAstria%20de%20higiene_P_BD.pdf. Acesso em: 24 mar. 2019.

CARUS, Michael; DAMMER, Lara. The “Circular Bioeconomy” – Concepts, Opportunities and Limitations. **Nova Papers on Bio-Based Economy**, Hürth, Alemanha, p. 1-9, 2018.

CONSELHO EMPRESARIAL BRASILEIRO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - CEBDS. **Compromisso Empresarial Brasileiro para a Biodiversidade**. Brasil, 2019. Disponível em: <https://cebds.org/publicacoes/compromisso-empresarial-brasileiro-para-a-biodiversidade/#.XdHU6vIKjIU>. Acesso em: 29 out. 2019.

COSMETIC INNOVATION. **As 10 Principais Tendências Globais de Consumo em 2019**. Brasil, 2019. Disponível em: <https://www.cosmeticinnovation.com.br/as-10-principais-tendencias-globais-de-consumo-em-2019/>. Acesso em: 24 mar. 2019.

COSMETIC INNOVATION. **Inovação Plástica: O Futuro é Sustentável.** Brasil, 2019. Disponível em: <https://www.cosmeticinnovation.com.br/inovacao-plastica-o-futuro-e-sustentavel/>. Acesso em: 27 ago. 2019.

COSMETIC INNOVATION. **Mercado de Beleza Cresceu 42,5% na América Latina.** Brasil, 2018. Disponível em: <https://www.cosmeticinnovation.com.br/mercado-de-beleza-cresceu-425-na-america-latina/>. Acesso em: 24 mar. 2019.

COSMETIC INNOVATION. **Mercado da Beleza Cresce Lento, Mas Continua Crescendo em Alta.** Brasil, 2019. Disponível em: <https://www.cosmeticinnovation.com.br/mercado-de-beleza-cresce-lento-mas-continua-em-alta/> Acesso em: 10 out. 2019.

COSMETIC INNOVATION. **Setor de Beleza Cresce e Estima Superar os R\$ 50 bi em 2019.** Brasil, 2018. Disponível em: <https://www.cosmeticinnovation.com.br/setor-de-beleza-cresce-e-estima-superar-os-r-50-bi-em-2019/>. Acesso em: 10 out. 2019.

DIAS, Rodnei Fagundes; FILHO, Carlos Alberto Aragão de Carvalho. Bioeconomia no Brasil e no Mundo: Panorama Atual e Perspectivas. **Revista Virtual de Química**, Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ., p. 1-21, 2016.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **Circular Economy 100.** Reino Unido, 2018. Disponível em: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/our-work/activities/ce100>. Acesso em: 29 out. 2019.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **What is a Circular Economy?** Reino Unido, 2017. Disponível em: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/concept>. Acesso em: 11 maio 2019.

EUROMONITOR INTERNACIONAL. **Como os Fabricantes de Beleza Competem Estrategicamente?** Inglaterra, 2018. Disponível em: <https://blog.euromonitor.com/como-os-fabricantes-de-beleza-competem-estrategicamente/>. Acesso em: 24 mar. 2019.

EUROPEAN COMMISSION. COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS - **Innovating for Sustainable Growth: A Bioeconomy for Europe**. Bruxelas, Bélgica, p. 1-9, 2012. Disponível em: https://ec.europa.eu/research/bioeconomy/pdf/official-strategy_en.pdf. Acesso em: 11 maio 2019.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO - FIESP. **O Que é Bioeconomia**. São Paulo. Disponível em: <https://www.fiesp.com.br/o-que-e-bioeconomia/>. Acesso em: 11 maio 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE DEFESA DO CONSUMIDOR - IDEC. **Greenwashing**. Disponível em: <https://www.idec.org.br/greenwashing>. Acesso em: 23 dez 2019.

ITAMARATY. **Negociações da Agenda de Desenvolvimento Pós-2015: Elementos Orientadores da Posição Brasileira**. Brasília, 2014. Disponível em: http://www.itamaraty.gov.br/images/ed_desenvsust/ODS-pos-bras.pdf. Acesso em: 11 maio 2019.

JULIANO, Claudia Clelia; MAGRINI, Giovanni Antonio. **Cosmetic Ingredients as Emerging Pollutants of Environmental and Health Concern. A Mini-Review**. University of Sassari, Itália, p. 1-18, 2017.

L'ORÉAL BRASIL. **Centro de Pesquisa e Inovação da L'Oréal Brasil Recebe Primeiro Laboratório de Pele Humana Reconstruída das Américas**. Brasil, 2019. Disponível em: <https://www.loreal.com.br/imprensa/not%C3%ADcias/2019/setembro/centro-de-pesquisa-e-inovacao-da-loreal-brasil-recebe-laboratorio-de-pele-humana-reconstruida>. Acesso em: 23 dez. 2019.

L'ORÉAL BRASIL. **L'Oréal Brasil Firma Parceria com Engie para Uso de Energia Eólica em Todas as Suas Unidades**. Brasil, 2019. Disponível em:

<https://www.loreal.com.br/imprensa/not%C3%ADcias/2019/jun/loreal-brasil-firma-parceria-com-engie-para-uso-de-energia-eolica-em-todas-as-suas-unidades>. Acesso em: 29 out. 2019.

L'ORÉAL BRASIL. **Relatório de Progresso 2018**. Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://www.loreal.com.br/responsabilidade-corporativa/sharing-beauty-with-all>. Acesso em: 21 ago. 2019.

MARQUES, Guilherme de Oliveira. **Janelas de Oportunidade para Catching Up Tecnológico: perspectiva e desafios a empresas brasileiras frente ao advento das novas rotas biotecnológicas de desenvolvimento e fabricação de produtos químicos industriais**. Orientador: Dr. João Eduardo de M. P. Furtado. 2011. 147 p. Dissertação (Mestrado em Política Científica e Tecnológica) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo., 2011.

NATURA. **Visão de Sustentabilidade 2050**. Brasil 2019. Disponível em: <https://static.rede.natura.net/html/home/2019/janeiro/home/visao-sustentabilidade-natura-2050-progresso-2014.pdf>. Acesso em: 29 out. 2019.

NÚCLEO DE ESTUDOS INDUSTRIAIS E TECNOLÓGICOS - NEITEC. **Políticas Públicas Voltadas para Economia Circular: Um Olhar Sobre as Experiências na Europa e na China**. 2019. Disponível em: <https://neitec.com/blog/politicas-publicas-voltadas-para-economia-circular-um-olhar-sobre-as-experiencias-na-europa-e-na-china/>. Acesso em: 29 out. 2019.

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. Brasil, 2019. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/>. Acesso em: 10 nov. 2019.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. **Agenda 2030**. Nova Iorque, Estados Unidos., 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso em: 11 maio 2019.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - OCDE. **Innovation Ecosystems in The Bioeconomy. OECD Science, Technology and Industry Policy**

Papers, p. 1-74, 2019. Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/innovation-ecosystems-in-the-bioeconomy_e2e3d8a1-en. Acesso em: 21 out. 2019.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - OCDE; EUROSTAT; FINEP. **Manual de Oslo: Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação**, ed. 3ª, p. 1-184, 2005. Disponível em: http://www.finep.gov.br/images/a-finep/biblioteca/manual_de_oslo.pdf. Acesso em: 21 out. 2019.

ORUÊ, BEATRIZ. **Poluentes da indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos**. 2016. Disponível em: <https://energiaquimica.wordpress.com/2016/09/16/poluentes-da-industria-de-higiene-pessoal-perfumaria-e-cosmeticos/>. Acesso em: 18 maio 2019.

P&G. **Ambição 2030**. Estados Unidos 2019. Disponível em: https://assets.ctfassets.net/07r0ntg05edn/4UYNMOdlHp6R0uGvYbOY2/b93aeabcde4205e1898c56a82aace089/PG-Ambition2030-Targets-Final_4.9.19.pdf. Acesso em: 29 out. 2019.

PATENT INPIRATION. Disponível em: <https://app.patentinspiration.com/>. Acesso em: 29 out. 2019.

SEBRAE. **O Que São Estratégias Empresariais**. Brasil, 2019. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/o-que-sao-estrategias-empresariais,e4df6d461ed47510VgnVCM1000004c00210aRCRD/>. Acesso em: 23 dez. 2019.

SCHOENMAKERE, Mieke *et al.* **The Circular Economy and the Bioeconomy: Partners in Sustainability**. European Environment Agency Report, Copenhagen, Dinamarca, 2018.

THE INDEPENDENT. **Is The Beauty Industry Doing Enough to Tackle Plastic Pollution?** Inglaterra, 2019. Disponível em: https://www.independent.co.uk/news/long_reads/beauty-industry-plastic-pollution-environment-climate-change-cosmetics-a8697951.html?fbclid=IwAR1_Q8D6DTlq8wsMY4eNOUNTQZ9bxkOu7vKQ_kmx8XmRAJ2dl0zjeUaWCOc. Acesso em: 21 ago. 2019.